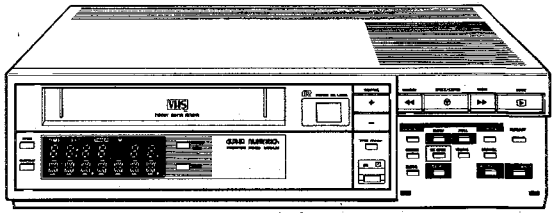
Video cassette recorder VR6660/00

Service
Service
Service



37 770A12

Service Manual

Der VR6660/00 ist ein Video-Cassetten-Recorder mit Fernsehempfangsteil und elektronischer Zeitschalter, geeignet für die Aufnahme und Wiedergabe von Fernsehsignalen, die dem Standard CCIR-PAL B.G. entsprechen.
Die Signale werden gemäss dem VHS-Standard auf das Band aufgezeichnet.

VHS

PAL

INHALTSVERZEICHNIS

Seitenweise Inhaltsangabe

KAPITEL

1 Beschreibung der Bedienungsorgane und
Anschlussbuchsen
Technische Daten
Anschlussmöglichkeiten
Systemspezifikation

2 Ausbau des Geräts
Wechsel von Bauteilen im Laufwerk
Mechanische Einstellungen im Laufwerk

3 Cassettenreparaturwerkzeuge und
Cassettenreparaturhilfsmittel
Hilfswerkzeuge
Explosionsansichten von Gehäuse und Laufwerk mit zugehörigen Stücklisten
Schmiervorschrift

4 Uebersicht über die angewandten Symbole
Blockschaltplan
Verdrahtungsplan

5 Printauslegungen
Prinzipschaltbilder
Stücklisten elektrischer Bauteile
Messdaten
Elektrische Einstellvorschriften

6 Fehlerdiagnosesystem

7 Ergänzungs–Service Informationen

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço
Subject to modification
(D) 4822 726 13898
Printed in The Netherlands

©Copyright reserved

Published by
Service Consumer Electronics

CS 102 250 D

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1

1-1 Photo des Geräts
Beschreibung der Bedienungsorgane und Anschlussbuchsen
1-2 Technische Daten
1-3 Anschlussmöglichkeiten
1-4 Systemspezifikation

Kapitel 2

2-1 Ausbau des Geräts
2-2 Ausbau des Geräts
2-3 Wechsel von Bauteilen im Laufwerk
2-4 Wechsel von Bauteilen im Laufwerk
2-5 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-6 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-7 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-8 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-9 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-10 Mechanische Einstellungen im Laufwerk

Kapitel 3

3-1 Cassettenreparaturwerkzeuge und Cassettenreparaturhilfsmittel
Hilfswerkzeuge
3-2 Explosionsansicht des Gehäuses
3-3 Stückliste des Gehäuses
3-4 Stückliste der Laufwerkteile
3-5 Explosionsansicht des Laufwerks
3-6 Schmiervorschrift

Kapitel 4

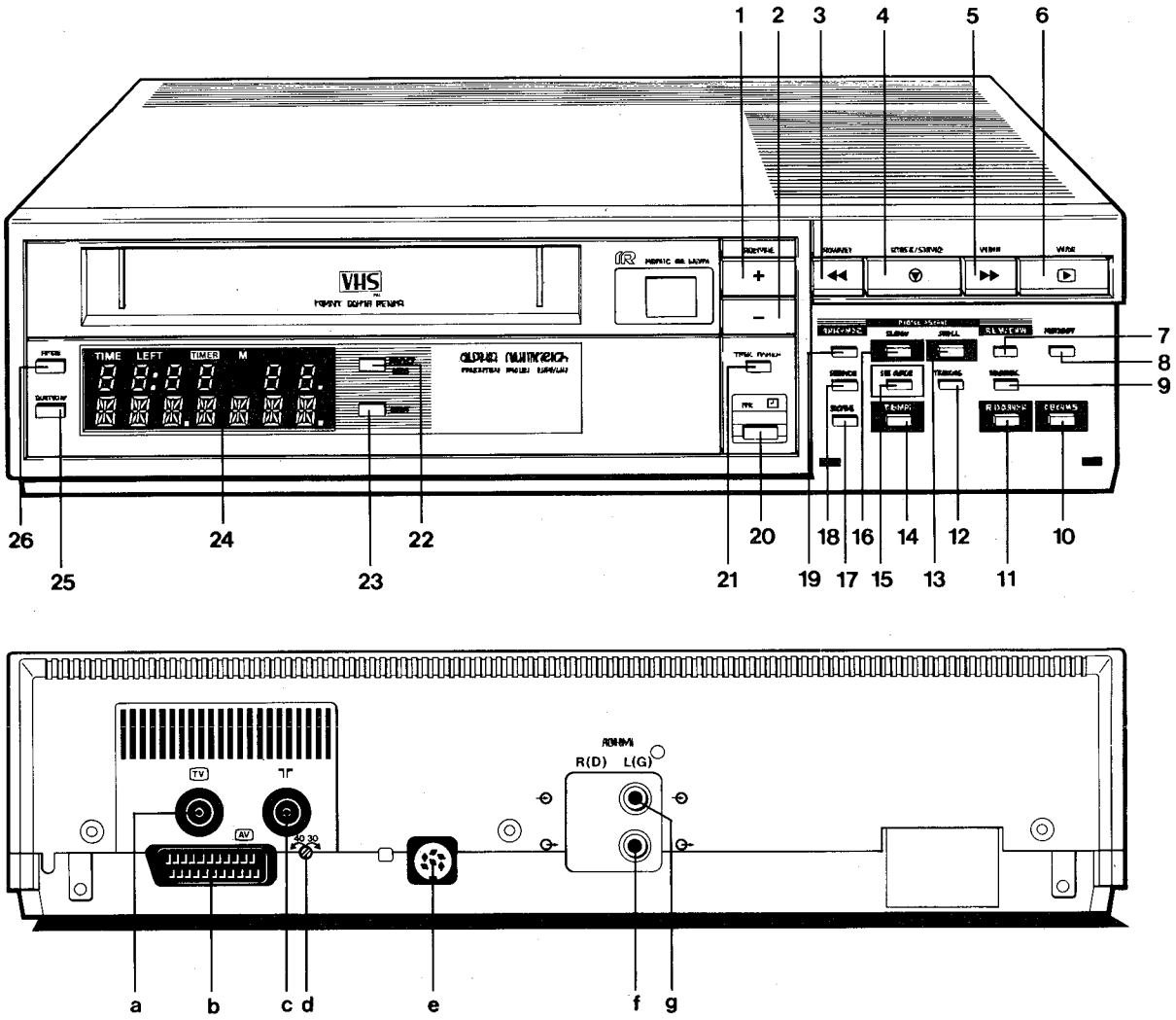
4-1 Uebersicht über die angewandten Symbole
4-2 Uebersicht über die angewandten Symbole (Fortsetzung)
4-3 Blockschaltplan
4-4 Verdrahtungsplan
4-5 Uebersicht der Abkürzungen

Kapitel 5

5-1 Stückliste P008
5-2 Printzeichnung P008
5-3 Schaltbild P008
5-4 Abgleich
5-5 Stückliste P108 + Abgleich
5-6 Printzeichnung P108
5-7 Schaltbild P108
5-9 Stückliste P210
5-10 Printzeichnung P210
5-11 Schaltbild P210
5-13 Stückliste P211
5-14 Printzeichnung P211
5-15 Schaltbild P211
5-17 Stückliste P302
5-18 Printzeichnung P302
5-19 Schaltbild P302
5-20 Abgleich P302
5-21 Stückliste P400 + Printzeichnung
5-22 Schaltbild P400 + Printzeichnung
5-23 Stückliste P504
5-24 Printzeichnung + Abgleich P504
5-25 Schaltbild P504
5-27 Stückliste P604 + P654 + P668 ÷ P676 + Printzeichnung P604
5-28 Printzeichnung P604 + Messdaten
5-29 Schaltbild P604 + P654 + P668 ÷ P676
5-30 Printzeichnung P654 + P668 ÷ P676 + Abgleichdaten P604

Kapitel 6

Fehlerdiagnosesystem



37769 A12

1 Aufwärts- (+) Taste
2 Abwärts- (–) Taste
3 Rücklauf- (◀◀) Taste
4 Pause/Stop- (▼) Taste
5 Vorlauf-(▶▶) Taste
6 Wiedergabe-(▶) Taste
7 Bildsuchlauf- (▶▶) Taste, vorwärts
8 Speichertaste (MEMORY) für Bandstelle
9 Hell/Dunkel- (BRIGHTNESS) Taste
10 Aufnahme-Taste
11 Aufnahmeart-(REC.MODE) Umschalter
12 Tracking-Automatik-Taste
13 Standbild- (▼) Taste
14 Timer-Taste
15 Einstelltaste (SET CLOCK) für Uhr/Kalender
16 Zeitlupen-(SLOW) (▶) Taste
17 Senderspeicher-(STORE) Taste
18 Sendersuchlauf-(SEARCH) Taste
19 Bildsuchlauf-(◀◀) Taste, rückwärts
20 Sofortprogrammierungs- (⏎) Taste
21 Vorwahltaste (TAPE SELECT) für Bandlänge
22 Anzeigeumschalttaste (DISPLAY) für Uhr/Zählwerk/Restbandanzeige
23 Rückstell-(RESET) Taste
24 Multifunktions-Anzeigefeld
25 Bereitschafts-(STANDBY) Taste
26 Cassette-(EJECT) Taste
a Antennen (TV) Ausgangsbuchse
b Euro–AV Buchse (AV)
c Antennen- (⌐ ⌐) Eingangsbuchse
d Wiedergabe-Kanaleinstellung (*30-40*)
e Steuerbuchse
f Ton-Ausgangsbuchse (⟳)
g Ton-Eingangsbuchse (⟲)

TECHNISCHE DATEN

Algemeines

Netzspannung	: 220-240 V ± 10%
Frequenz	: 48-52 Hz
Betriebs-Leistungsaufnahme	: 30 W
Bereitschafts-Leistungsaufnahme	: 10 W
Umgebungstemperatur	: +10° bis +35°C
Relative Luftfeuchte	: 30-80%
Vorlauf/Rücklaufdauer	: ⩽ 400 Sek. mit E180
Abmessungen	: 420x336x105 mm
Gewicht	: etwa 7 kg
Betriebsstellung	: waagerecht max. 15°
Programmzahl	: 35 + AV
Anzahl vorpgrogrammierbarer Blöcke	: 6 + ITR
Vorprogrammierperiode	:0-31 Tage oder täglich

Video

Signal/Rausch–Verhältnis	: ⩾ 44 dB (CCIR REC 567/1 part C, annex II)
Auflösungsvermögen	: ⩾ 3,1 MHz (–26 dB)
Signalausfallausgleich	: Max. 5 Zeilen

Audio

Frequenzgang	: 40-10.000 Hz ± 8 dB
Gleichlaufschwankungen	: ⩽ 0,5% (DIN 45507)
Klirrfaktor	: ⩽ 6%
Signal/Rausch-Verhältnis	: ⩾ 43 dB (DIN 45500)

Tuner

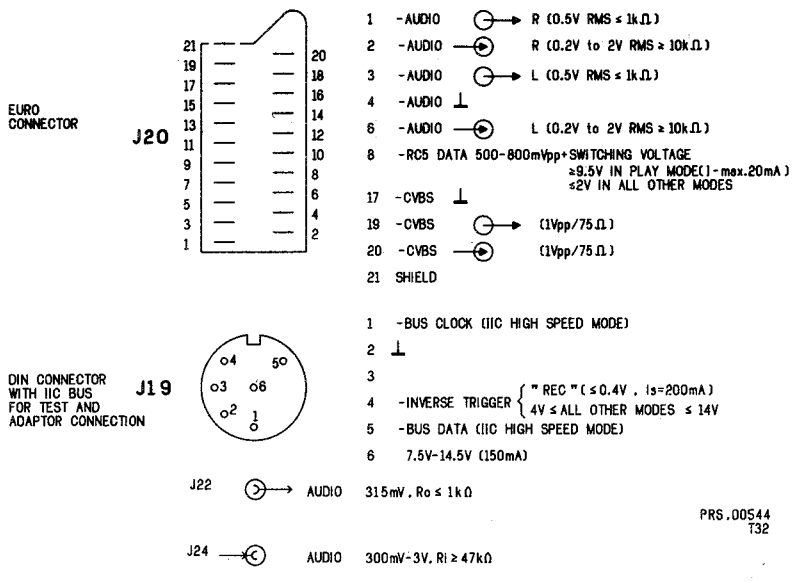
Band I	: 48,25-105,25 MHz (Kan. E2+E4,S1)
Band III	: 224,25-294,25 MHz (Kan. E5+E12,S2-S20)
Band IV/V	: 471,25-855,25 MHz (Kan. E21-E69)

Modulator

Regelbare Modulationsfrequenz	: Kanäle 30-40 (543-623 MHz)
Ausgangsspannung	: 2,5 mV ± 3 dB (RMS)

Anschlüsse

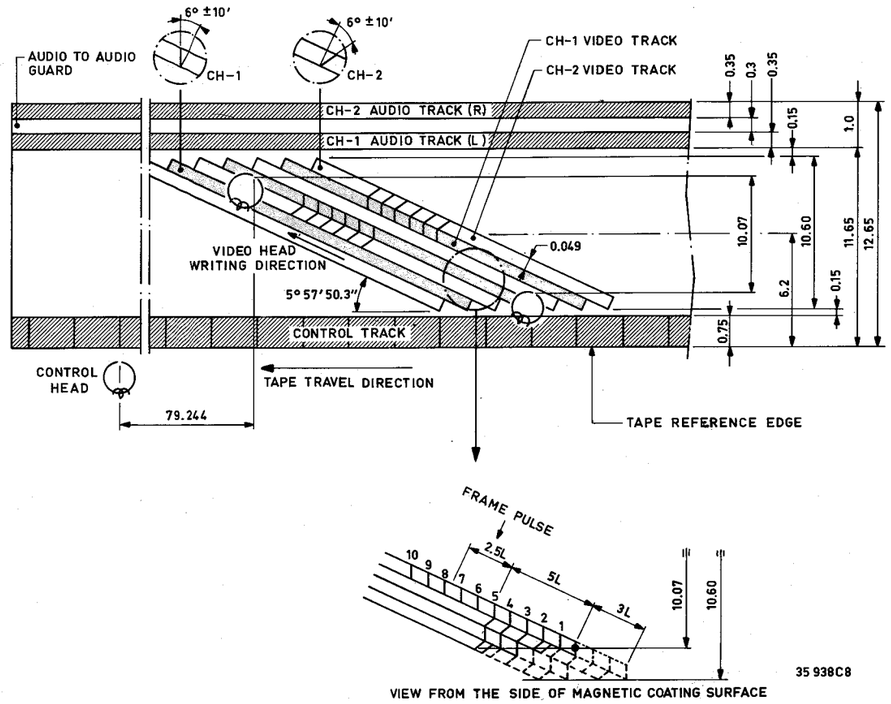
Antenneneingang	: DIN 45325/IEC 169-2
Antennenausgang	: DIN 45325/IEC 169-2
Netzkabelbuchse	: Klasse II CEE 22



SPEZIFIKATION DES VHS-SYSTEMS

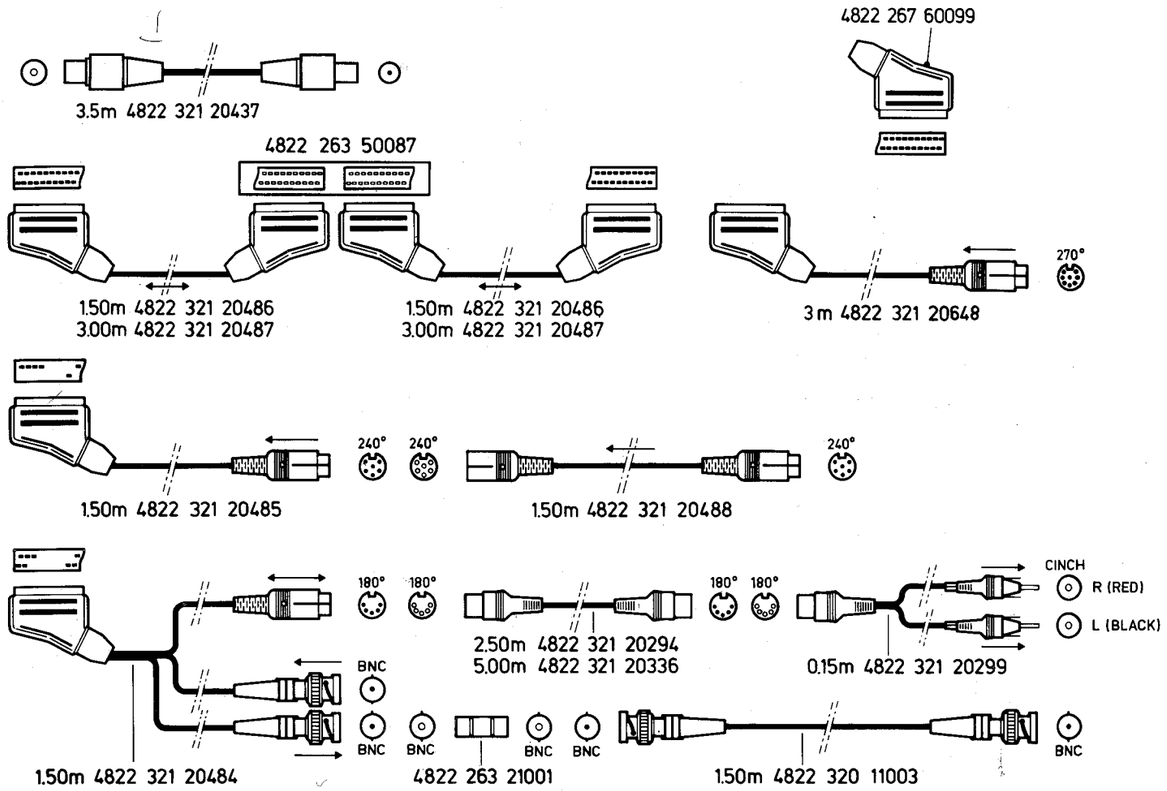
Kopftrommeldurchmesser	: 62 mm
Zahl der Videoköpfe	: 2
Zeilenoffset	: 1,5 Zeilen
Gesamtbreite der Bildspuren 180° Umschlingung	: 10,07 mm
Spurfrequenz	: 50 Hz
Zahl der Zeilen/Spur	: 312,5
Bandgeschwindigkeit	: 23,39 mm/s
Relative Kopfgeschwindigkeit	: 4,869 m/s
Spurbreite	: 49 µm
Breite der Videoköpfe	: 70 µm
Spurabstand	: 0 µm
Spurwinkel im Hinblick auf Bandkante	: 5,963°
Azimuth vom Spalt in Videokopf K1	: + 6° ± 10'
K2	: – 6° ± 10'
Bildlücke (Schaltstelle)	: 5-8 Zeilen vor Rasterimpuls
Spurbreite Audio (Mono)	: 1 mm
Spurbreite Audio R (Stereo)	: 0,35 mm
Spurbreite Audio L (Stereo)	: 0,35 mm
Spurbreite der Synchronspur	: 0,75 mm

VHS MAGNETIC TAPE PATTERN
(NOT DRAWN TO SCALE)



VIEW FROM THE SIDE OF MAGNETIC COATING SURFACE

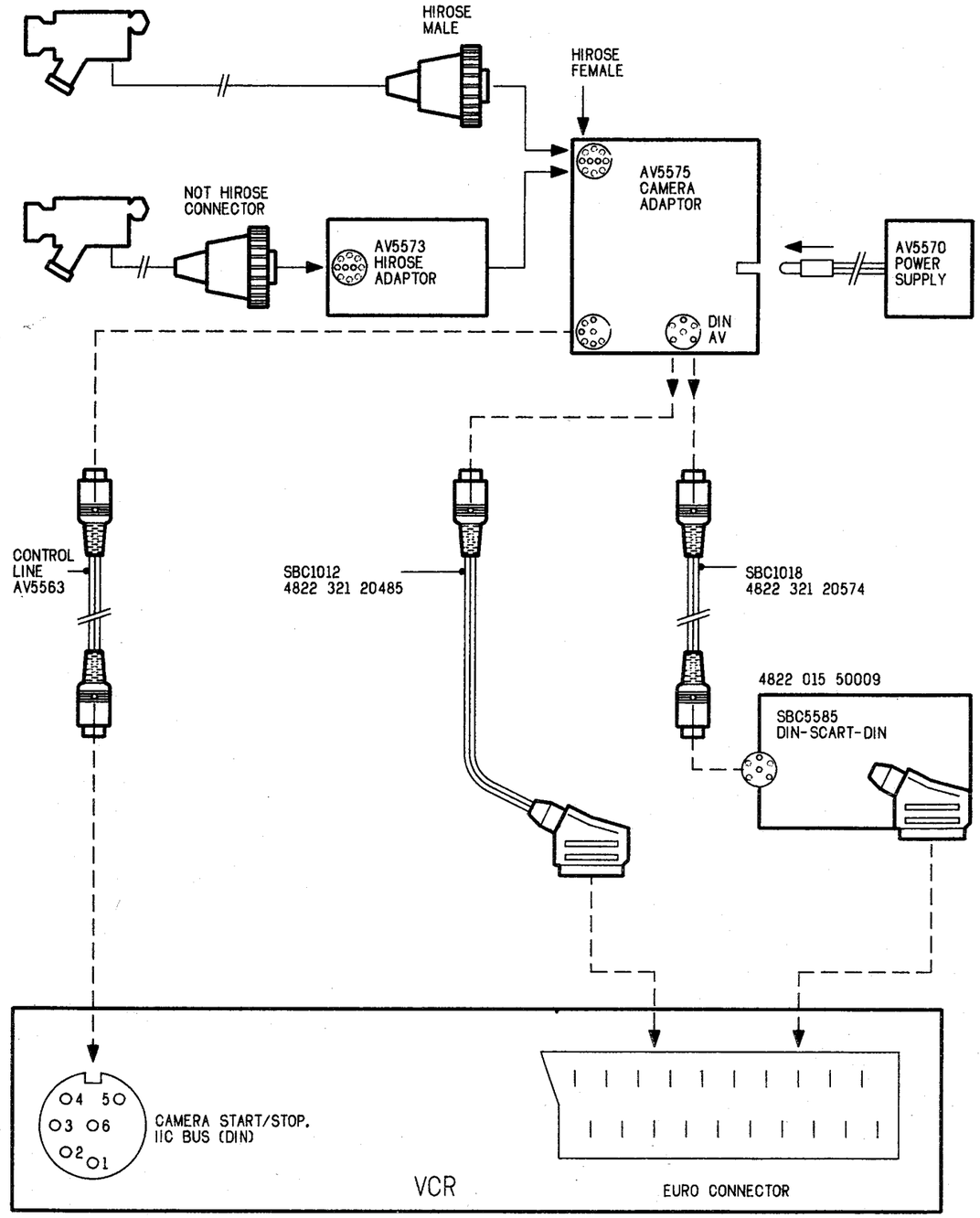
AV CONNECTING POSSIBILITIES



37 899 D12

1-3

CAMERA CONNECTION SYSTEM



PRS.00088
DRAW 1

CS 101 631

AUSBAU DES GERÄTS

"GESP"-Indikation Anmerkung

- **Dieses Gerät ist mit einer Ausrüstung gegen unerwünschten Gebrauch versehen. Die Ausrüstung besteht aus einem Code mit 4 Ziffern, der das Gerät vor unerwünschten Gebrauch sichert. Falls die Anzeige den Text "GESP" zeigt, hat man einen falschen Code angewandt, der die Wiedergabefunktion ausser Betrieb stellt. Für das Löschen des Codes siehe Kapitel 6.2.1.**

  Es empfielt sich, beim elektrischen Prüfen und/oder Messen das Laufwerk vor Lichteinfall zu schützen, da sonst das Bandende/der Bandanfang Optokoppler einschalten.

Das Gehäuse

2.1.1 Haube

Ausbau

- Die drei Schrauben mit denen die Haube an der Rückseite befestigt ist, lösen.
- Die Kappe ein wenig anheben und sie dann rückwärts ziehen, bis die Lappen auf der Vorderseite der Kappe entriegelt werden.
  Anschliessend lässt sich die Haube völlig fortnehmen, indem sie in senkrechter Richtung hochgeschoben wird.

Einbau

- Die Nase an der Haube in die entsprechende Schlitze am Frontplatte einsetzen.
  Dann erfolgt der Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.2 Bedienungsplatte

- Die Haube abnehmen.
- Die Bedienungsplatte ist mit drei Einschnappkonstruktionen (siehe Bild 2–1–1) an dem Untergehäuse verriegelt.
  Durch Entriegeln dieser Einschnappkonstruktionen lässt sich die ganze Bedienungsplatte beseitigen.

Anmerkung:
Bei Einbau müssen zuerst die Nocken der Bedienungsplatte in die Schlitze des Untergehäuses gestellt werden.

2.1.3 Auswechseln der Druckknöpfe

- Druckknopfeinheit Pos. 124.
  Dadurch dass die Klammern B (siehe Bild 2–1–3) vorsichtig aufgeschnitten werden, lässt sich Druckknopfeinheit Pos. 124 beseitigen.
- Druckknopf Pos. 102.
  Pos. 102 siehe Bild 2–1–4. Beim diesem Druckknopf müssen die zwei Einschnappkonstruktionen C gleichzeitig einwärts gedrückt werden, da sonst beim Kippen des Druckknopfes er auf die alte Position geschoben wird.

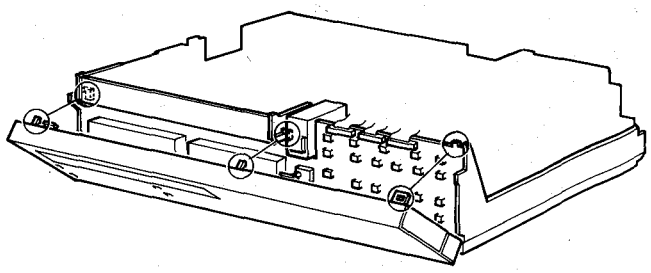
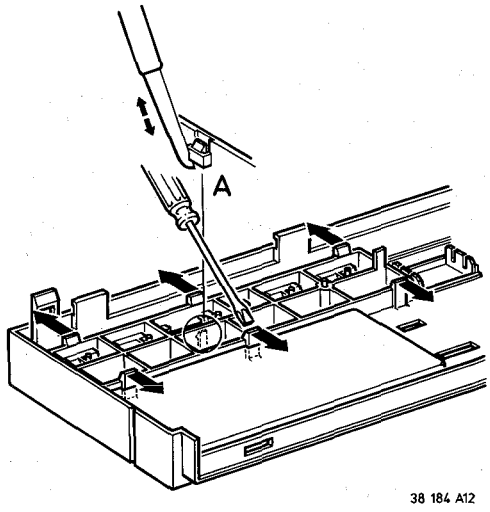
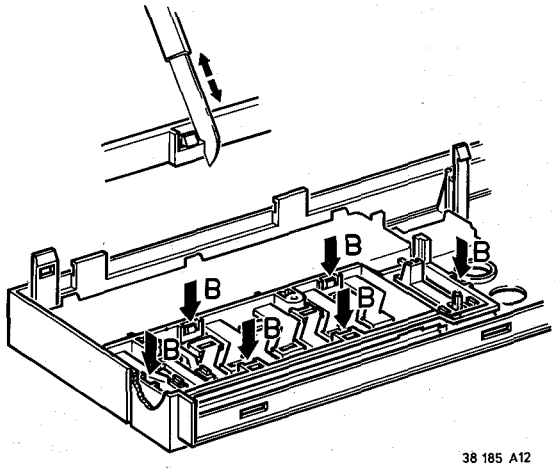


Fig. 2-1-1 38 183 B12



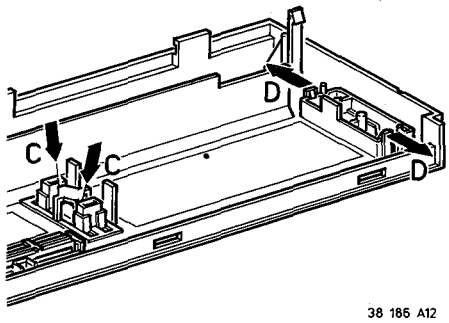
38 184 A12

Fig. 2-1-2



38 185 A12

Fig. 2-1-3

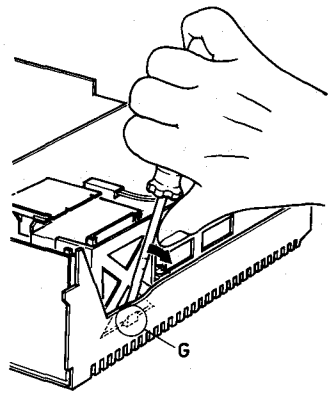


38 186 A12

Fig. 2-1-4

2.1.5 Bedienungsleiterplatte P210

- Oberkappe abnehmen und Bedienungsplatte ausbauen.
- Die Leiterplatte lässt sich dem Untergehäuse entnehmen durch Entriegeln der beiden Einschnappkonstruktionen und anschliessendes Auswärtsbiegen (ein wenig) der linken Seite des Gehäuses.



2.1.6 Leiterplatten P108, P211 und P302

- Vorgenannte Leiterplatten sind mit Hilfe von Verlängerungsteilen (siehe Seite 3–1) erhöt zu montieren.

2.1.7 Leiterplatte P008

- Oberkappe abnehmen.
- Leiterplatten P108, P211 und P302 ausbauen.
- Die drei Schrauben F (siehe Bild 2–1–7) lösen. Stecker P14 und P16 lösen.
  Netztransformatorbügel Pos. 129 befindet sich eingehängt hinter der Seite des Untergehäuses (G). Dadurch dass die Seite des Untergehäuses ein wenig auswärts gedrückt wird, lässt sich Transformator 5001 und P054 entfernen.
  Damit sich Leiterplatte P006 dem Untergehäuse entnehmen lässt, müssen zuerst die Einschnappkonstruktionen H (siehe Bild 2–1–8) entriegelt werden.

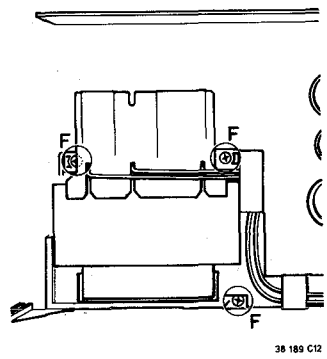


Fig. 2-1-7

Anmerkung:
Nach Ausbau der Printplatten P105 und P503 kann das Gerät in der Programmposition "00" durch die Eurosteckverbindung J20 video–frequent gebraucht werden.
In dieser Lage sind die Komponenten von P006 an der Oberzeite zu erreichen.

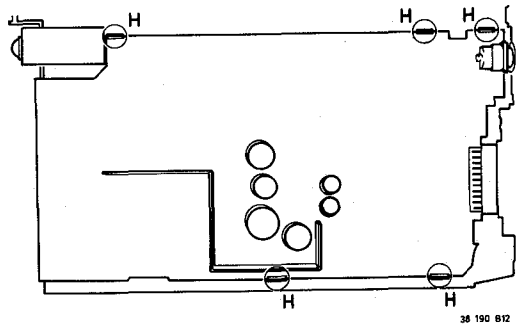


Fig. 2-1-8

2.1.8 Serviceposition P504

- Die Oberkappe abnehmen.
- P504 so weit nach oben schieben, bis die Serviceposition erreicht worden ist.
  Gegebenenfalls die Abschirmung entfernen.

2.1.9 Serviceposition P604

- Die Oberkappe abnehmen.
- P604 so weit nach oben schieben, bis die Serviceposition erreicht worden ist.

2.1.10 Laufwerk

- Nach Beseitigung der Serviceluke auf der Unterseite des Gerätes ist die Unterseite des Laufwerks zugänglich. Dadurch dass der Haken "J" (siehe Bild 2–1–9) ein wenig auswärts gedrückt wird, lässt sich das ganze Laufwerk über die Oberseite des Gerätes ausbauen.

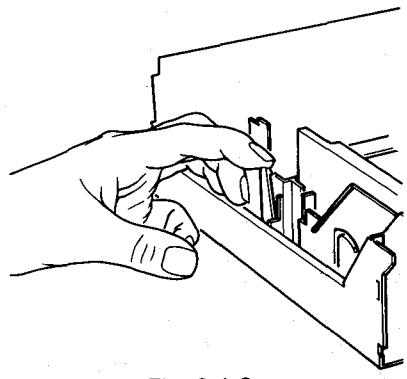


Fig. 2-1-9

2.1.11 Lift (Cassettenhalter) (Bild 2–1–10)

Ausbau
- Bedienpaneel P210 beseitigen.
- Lift in angehobene Stellung bringen.
- Mit einem Schraubenzieher die Stifte des Liftantriebsmechanismus aus den Führungsrillen der Liftführung drücken.
- Lift in Aufwärtsrichtung beseitigen, die Führungsrillenplatte oben nach aussen ziehen.

Einbau
- Liftantriebsmechanismus in die Stellung bringen die der angehobenen Stellung des Liftes entspricht.
- Lift soweit in die Führung (Rille) einführen, dass die waagerechten Rillen in den Führungen sich an Stiften des Antriebs befinden.
- Stifte des Antriebs auf beiden Seiten in die Rillen in der Führung drücken.
  Recorderteil anschliessen und prüfen, ob das Heben und Senken des Liftes leicht ablaufen

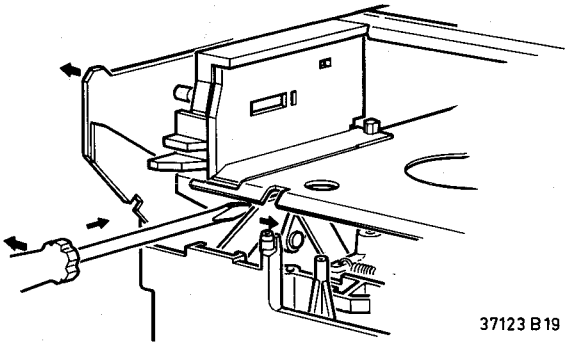


Fig. 2-1-10

2.1.12 Auswechseln der Kopftrommel 313 (Bild 2–1–11)

Ausbau
- Oberkappe und Liftdeckel abnehmen.
- Schraube 22 mit der Bügel 309 befestigt ist, herausdrehen.
- Bügel 309 ausbauen.

Anmerkung:
Bevor Bügel 309 ausgebaut wird, die Videokopftrommel in eine solche Stellung bringen, dass die Videoköpfe beim Ausbau des Bügels 309 keinen Schaden nehmen. (Stellung der Videoköpfe: "Viertel vor 3").
- Befestigungsschraube A der Kopftrommel um 2 bis 3 Windungen linksherum lösen.
- Kopftrommel vorsichtig von der Achse abziehen.

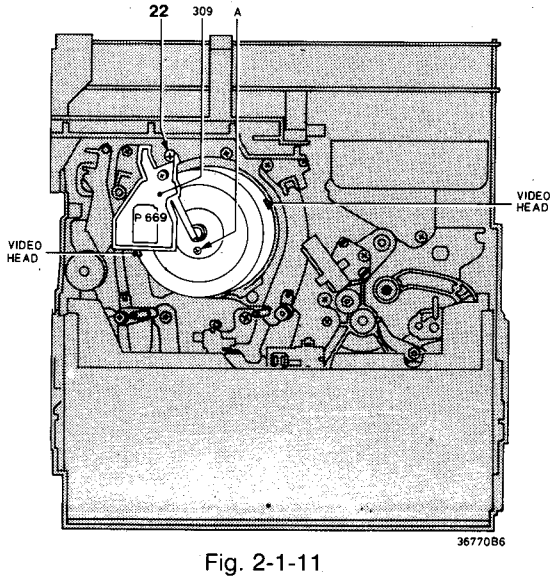


Fig. 2-1-11

Einbau
- Bevor die neue Kopftrommel eingebaut wird, ist zu prüfen, ob die Achse der Untertrommel sauber und unbeschädigt ist.
- Untere Schutzkappe (und Schutzring) von der neuen Kopftrommel abnehmen, und die Trommel in dem Recorder unterbringen.
- (Achtung! Die obere Schutzkappe und die 2 Mylar–Kaliber welche die Breite des Luftspalts zwischen Kopftrommel und Untertrommel bestimmen, bleiben bei diesem Vorgang auf der Trommel).
- Kopftrommel mit einer Kraft von 1 N auf die Untertrommel pressen.
  Gleichzeitig die Welle des Kopftrommelmotors mit einer Kraft von 1 N nach unten drücken.
  Befestigungsschraube A über das Loch in der Schutzkappe rechtsherum anziehen.
  Das richtige Anziehmoment beträgt 20 Ncm.
- Schutzkappe von der Kopftrommel abnehmen.
- Die Mylar–Kaliber beseitigen.
- Bügel 309 einbauen (Stellung der Videoköpfe beachten).
- Kontrollieren, dass die Plastic Lichtschrank Fahne an der Kopftrommel ohne Berührung in dem Optokoppler des Positionsindikatorprints rotieren kann.

Achtung!
- Nach Auswechseln der Kopftrommel müssen nachstehende elektrische Einstellungen vorgenommen werden.
  3016 Positionseinstellung — Printplatte P604.
  3115 Bildauflösung — Printplatte P302.
- Für diese Einstellungen wird auf die elektrische Einstellvorschrift der entsprechenden Printplatte verwiesen.

2.1.13 Ausbau des Kopftrommelmotors

- Kopftrommel ausbauen; siehe 2.1.12.
- Kopfanschlussdrähte an Vorverstärkerprint P400 entlöten.
- Die drei Schrauben 22 mit denen der Motor auf der Unterplatte befestigt ist, herausdrehen.
- Der Montageplatte den Kopftrommelmotor entnehmen.

2.1.14 Ausbau des Steuermotors

- Motorbefestigungsbügel pos. 254 (Einschnappkonstruktion) beseitigen.
  - Gegebenenfalls Print P671 (Hallelement) entfernen indem die komplette Printplatte aus dem Halter (Einschnappkonstruktion) gezogen wird.
- Steuermotor rückwärts drücken.
  Die Motorrolle wird somit aus dem Schneckenrad Pos. 252 gepresst.
- Dann lassen sich der Fädelmotor, das Schneckenrad Pos. 252 und die Metallscheibe beseitigen.

Einbau
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Es ist zu beachten, dass auch die Metallscheibe 251 plaziert wird.

Anmerkung
Wenn der Fädelmotor entfernt worden ist, lässt sich von Hand die Codescheibe betätigen.
Dadurch kann der Mechanismus in jede verlangte Position gebracht werden.

2.1.15 Ausbau der Wickelteller (Pos. 262)

- Zum Ausbauen der Wickelteller ist das Hilfswerkzeug 4822 395 30243 einzusetzen.
- Das Hilfswerkzeug muss so auf die Wickeltellerachse geschoben werden, dass die 3 Nasen am Hilfswerkzeug gerade zwischen die 3 stehenden Sicherungszungen am Wickelteller gelangen.
- Dann das Hilfswerkzeug soweit nach unten drücken,

dass die Sicherungszungen aus der Rille in der Wickeltellerachse gehoben werden.
- Darauf den Wickelteller herausnehmen, indem von einer hand das Hilfswerkzeug in Position gehalten, während von der anderen hand der Wickelteller von de Achse geschoben wird.

Anmerkung
Bei Einbau der Wickelteller ist zu überprüfen, ob sich am Magnetring, der an der Unterseite des Wickeltellers montiert ist, keinen Metallteilchen befinden.

2.1.16 Anpressrollenhebel 321

- Klemmscheibe 29, mit welcher der Antriebsstift auf Bügel 325 verbunden ist, beseitigen.
- Cassettenfachklappenöffner Pos. 327 beseitigen.
- Klemmscheibe und Zwischenring, mit denen der Bügel an der Achse befestigt ist, herausnehmen.
- Der Bügel lässt sich dann von der Achse abschieben, wenn der Reversestift ein wenig ausgeschwenkt wird.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.17 Schwenkrad Pos. 264

- Feder 266 aushängen.
- Das Schwenkrad Pos. 264 und der Schwenkradfuss Pos. 263 lassen sich dann zusammen ausbauen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.18 Löschkopf 273

- Feder Pos. 306 (unterer Haken) aus dem Bügel aushängen.
- Löschkopf möglichst weit nach aussen ausschwenken.
- Der Löschkopf lässt sich nun zusammen mit Bügel 272 von der Achse abschieben.

2.1.19 Der Kombikopf

- Schraube 31 oben auf der Kombikopfplatte 281 herausdrehen.
- Feder 315 aus der Zunge der Kombikopfplatte 281 aushängen.
- Kombikopfplatte aufwärts von ihrer Achse schieben.

2.1.20 Der Einfädelmechanismus

- Kopftrommel ausbauen, siehe 2.1.12.
- Kopftrommelmotor ausbauen; siehe 2.1.13.
- Kombikopf ausbauen; siehe 2.1.19.
- Schraube 31 oben an der Dämpfungsrollen-zusammenstellung 298 lösen und die Teile dieser Zusammenstellung von ihrer Achse schieben.
- Bandzughebel 218 herausnehmen.
- Linken Wickelteller ausbauen; siehe 2.1.15.
- Löschkopf ausbauen.
- Linkes und rechtes Prisma Pos. 274 beseitigen (Fig. 2–1–12, Schrauben A).
- Leuchtturm P676 ausbauen.
- Nullanzeigeneinheit P670 ausbauen durch Herausdrehen der Schraube 22 und Herausnahme der Einheit nach links.
- Die restliche Schraube B rechts an der Einfädelplatte herausdrehen.
- Dem Recorder die Einfädelplatte entnehmen.

2.1.21 Ausbau der Codescheibe Pos. 247

- Klemmring 29 entfernen.
- Der Anpressrollen-Steuerbügel Pos. 325 lässt sich nun von der Befestigungsachse abheben.
  Beachten, dass der Gleitblock nicht verloren geht.
- Klemmscheibe Pos. 29 von der Codescheibe entfernen.
- Codescheibe ausbauen, indem sie von der Zentralachse abgehoben wird.
  Dabei muss gleichzeitig der Hebel 213 auswärts gedrückt werden, Fig. 2-1-13.
- Beachten, dass der Gleitblock A nicht verloren geht.

Einbau
- Wenn eine neue Codescheibe eingebaut wird, müssen die Führungsrillen leicht mit Molycote TX geschmiert werden, bevor die Scheibe eingebaut wird.
- Einfädelschlitten in ausgefädelte Stellung bringen.
- Lift in die untere Stellung bringen.
- Das Gleitblock so auf die Achse der Fühler stellen, dass die lange Achse in etwa senkrecht zu der Verbindungslinie zu der Achse der Codescheibe steht, Bild 2–1–13.
- Auf der Codescheibe 247 befindet sich ein Bezugsloch D. Arm der Bremse nach aussen bewegen und die Codescheibe so plazieren, dass das Loch auf der Scheibe gegenüber Loch E im Chassis steht.
- Steuerbügel Pos. 325 mit dem Gleitblock A einbauen.
- Klemmringe plazieren.
- Indem der Einfädelschlitten und der Lift ein wenig bewegt werden, prüfen, ob Gleitblock einwandfrei in der Rille befestigt is.
  Wenn das Spiel einige Millimeter beträgt, dürfte der entsprechende Gleitblock von dessen Achse gefallen sein.
- Laufwerk anschliessen und prüfen, ob sich der Lift leicht öffnet und der Einfädelvorgang leicht abläuft.

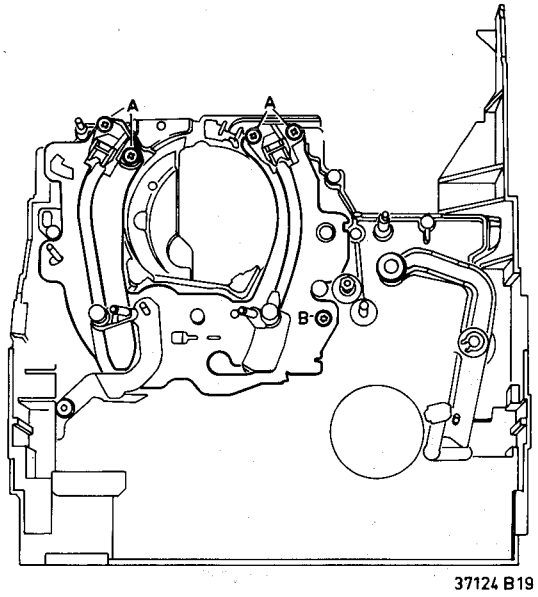


Fig. 2-1-12

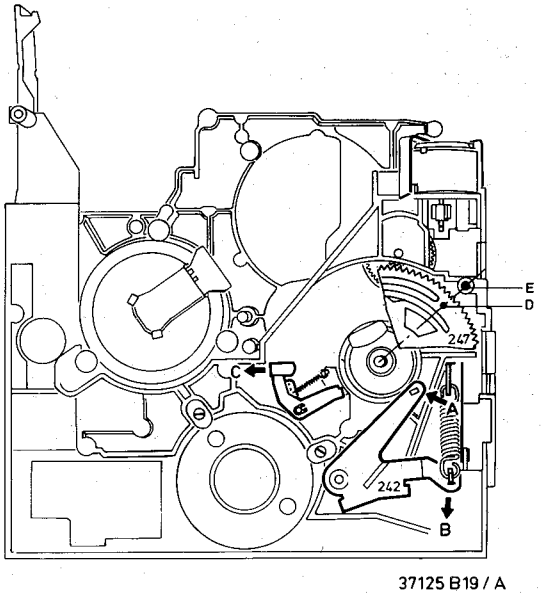


Fig. 2-1-13

2.2. Mechanische Einstellungen

Inhaltsangabe

2-1-1 Einstellen der Bremsbügel Pos. 221.
2-2-2 Kontrolle des Bremsabstands.
2-2-3 Einstellen der Abwickelbremse Pos. 213.
2-2-4 Einstellen der Aufwickelbremse Pos. 257.
2-2-5 Kontrolle der Sperrbremse Pos. 259.
2-2-6 Kontrolle des Schwenkrads Pos. 264 und des Antriebmotors Pos. 246.
2-2-7 Einstellung des Andruckrollenbügels Pos. 325.
2-2-8 Kontrolle des Andruckrollendrucks.
2-2-9 Kontrolle der Tachoelemente.
2-2-10 Kontrolle des Löschkopfbügels Pos. 272.
2-2-11 Kontrolle der Liftposition.
2-2-12 Kontrolle der Wagenposition.
2-2-13 Kontrolle der Bandanfangs- und Bandende-Abschaltung.
2-2-14 Kontrolle des Schleifkontakts an der Kopfscheibe.
2-2-15 Kontrolle des schweren Liftgangs.
2-2-16 Nullpositions-Einstellung des laufwerks.
2-2-17 Statische Einstellung des Bandzughebels Pos. 218.
2-2-18 Einstellung des dynamischen Bandzugs.
2-2-19 Tilteinstellung des Audio/Synschron-Kopfes Pos. 279.
2-2-20 Azimut des Audio/Synchron-Kopfes Pos. 279.
2-2-21 Höheneinstellung des Audio/Synschron-Kopfes Pos. 279.
2-2-22 Höheneinstellung der Dämpfungsrolle Pos. 298 und der Bandführungen Pos. 312 und Pos. 308 und die Wickeltellern Pos. 262.
2-2-23 Statische + dynamische Einstellung der Wagen Pos. 277 und 278.
2-2-24 Einstellung des X-Abstands (Bild/Ton-Synchronisierung) Pos. 282.

Anmerkung:
Während der Lift absinkt, wird Kontroliert, ob eine Cassette in den Recorder eingelegt worden ist. Wenn dass nicht der Fall ist, werden alle Stoppfunktionen ausser Betrieb gesetzt. Daher ist es äussertst wichtig dass, wenn mit Cassette Messungen vorgenommen werden und der Lift nicht benutzt wird, immer von der Auswurfstellung aus gestartet wird, da sonst die Abschaltungen für Bandanfang und Bandende nicht ansprechen.
Benötigte Prüfmaterialien:

— Prüfcassette	4822 397 30108
— Bandlauf-Prüfcassette	4822 397 30103
— Drehmomentmesser	4822 395 90232
— Befestigungsteil für Drehmomentmesser	4822 395 90233
— Schraubenzieher ⊡ 1,3 mm	4822 395 50159
— Metall-Bezugslehre	4822 395 80184
— Referenzplatte	4822 395 90236
— Bremsweg Prüfkassette, siehe 2-2-2	
— Spulenteller mit einem kleinen Kern	
— ± 1 N Federdruckmesser (1N= 100 gr)	
— ± 20 N Federdruckmesser (20N= 2000 gr)	
— Exzenterschlüssel	4822 395 30242
— Torx-Schraubenzieher	4822 395 50145
— Mikrometer	4822 395 90238

Wenn eine Cassette ohne Lifteinsatz in den Recorder eingelegt wird, muss sie mit circa 10 N zusätzlich schwerer gemacht werden.

2.2.1. Einstellen der Bremsbügel Pos. 221

— Lift ausbauen.
— Die Wickelteller 262 so weit verdrehen, dass die Bremsrollen 222 in die gekennzeichnete Stellung (Bild 2-2-1) gelangen.
— Bremsmagnet anziehen lassen (Pos. wind, rewind).
— Position "wind" zum Einstellen der Bremse des linken Wickeltellers.

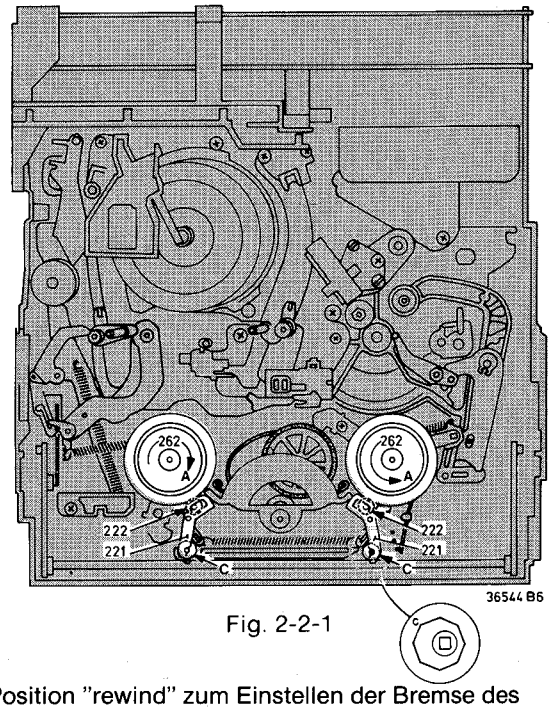


Fig. 2-2-1

— Position "rewind" zum Einstellen der Bremse des rechten Wickeltellers.
— Exzenterscheibe C so weit verdrehen, dass die Bremsrolle den Wickelteller berührt (kontrollieren, indem der Wickelteller in Bremsrichtung A gedreht wird).
— Exzenterscheibe C um 2 Anschläge zurückdrehen (vom Wickelteller getrennt).
— Lift einbauen.

Anmerkung:
Wenn der Bremsmagnet ausgebaut oder ausgewechselt worden ist, müssen beide Bremsrollen entsprechend obigem Verfahren eingestellt werden.
Es empfiehlt sich, nach dem Einstellen die Bremsstrecke zu prüfen; siehe 2.2.2.

2.2.2. Kontrolle der Bremsstrecke

Die Bremsstrecke lässt sich am einfachsten messen,

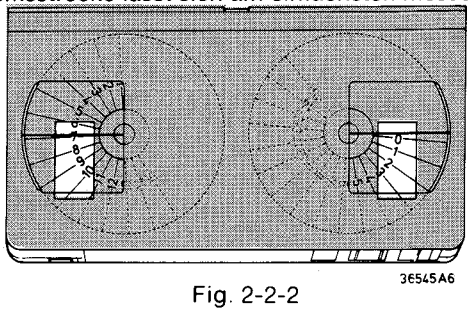


Fig. 2-2-2

wenn auf den Spulen einer E90-cassette eine Skalenteilung angebracht wird, und zwar wie folgt:
— Auf die Oberseite der beiden Spulen Papier kleben (Mittelpunkt freilassen), siehe Bild 2-2-2.
— Kontrollieren, in welcher Stellung der Spule die Impulse zur Anzeige des Bandanfangs und des Bandendes an dem Lichtkoppler erkennbar werden.
— In dieser Stellung wird eine Linie (Nullinie) auf der Spule angebracht.
Siehe Nullinienbild 2-2-2.
— Dann das Band 15 Mal um 1 cm verlagern und folgende Linien und Ziffern anordnen (Bild 2-2-2).
— Beim Anordnen der Linien und Ziffern ist das Fenster im Cassettenlift zu beachten.
— Auf dem Fenster der Cassette eine Linie anbringen die der Nullinie auf der Spule entspricht.
— Im Augenblick da der Wickelteller nach wind/rewind zum Stillstand gekommen ist, kann am Abwickelteller die Bremsstrecke abgelesen werden (starten von eject an).

- Die Bremsstrecke darf höchstens 11 cm betragen.
- Wenn die Bremsstrecke zu gross ist, muss der entsprechende Bremsbügel erneut eingestellt bzw. der Wickelteller gereinigt bzw. die Bremsrolle ausgewechselt und der Bremsbügel erneut eingestellt werden.

2.2.3. Einstellen der Abwickelbremse

— Lift ausbauen.
— Am linken Wickelteller wird, wenn das Band ausgefädelt ist, über den Bügel Pos. 216 Druck auf das Bremsband Pos. 213 ausgeübt.
— Dieser Druck muss so hoch sein, dass bei freigewordener Wickeltellerbremse (Stellung "wind") die Gegenkraft 1,3 ± 0,2 mNm ist (gemessen mit einer Kordel um einen Wickelteller mit kleinem Dorn ist das in rutschender lage 0,1 N) (Fig. 2-2-3). Das

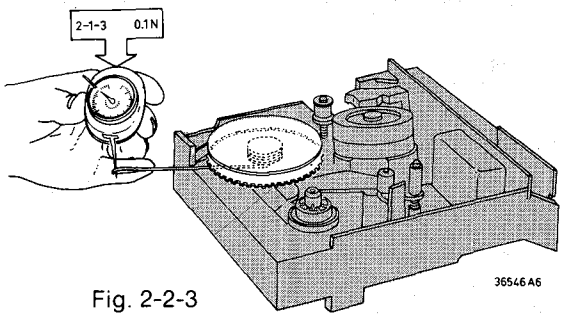


Fig. 2-2-3

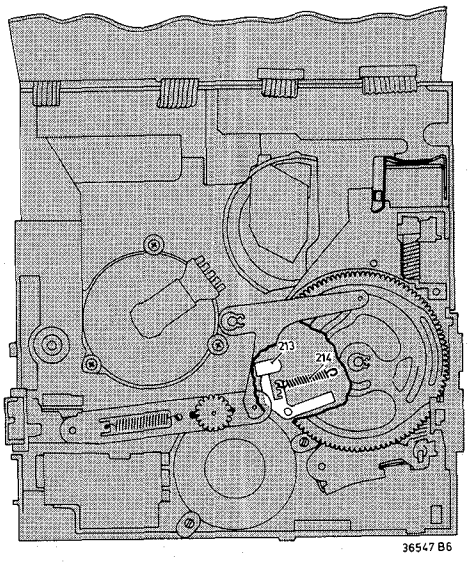
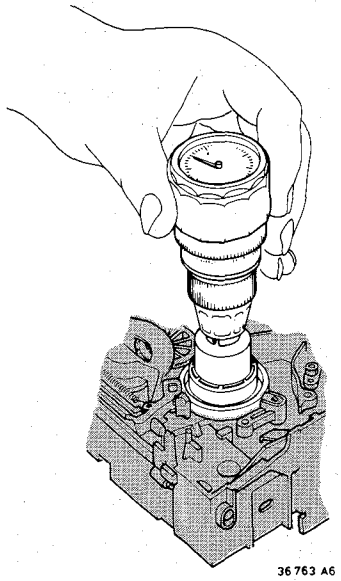


Fig. 2-2-4



Schwenkrad darf den linken Wickelteller nicht berühren.
— Unter der Steuerscheibe Pos. 247 lässt sich die Anpresskraft einstellen, indem die Aufhängestelle der Feder Pos. 214 geändert wird (Fig. 2-2-4). Für diese Einstellung muss die Recordereinheit dem Gehäuse entnommen werden.
— Recordereinheit und Lift einbauen.

2.2.4. Einstellen der Aufwickelbremse Pos. 257

- Lift ausbauen.
- Auf der rechte Wickelteller muss in der Stellung "rewind" eine leichte Bremswirkung ausgeübt werden.

— In der Stellung "rewind" gemessen, muss diese Kraft, mit einer Kordel um einen Wickelteller mit kleinem

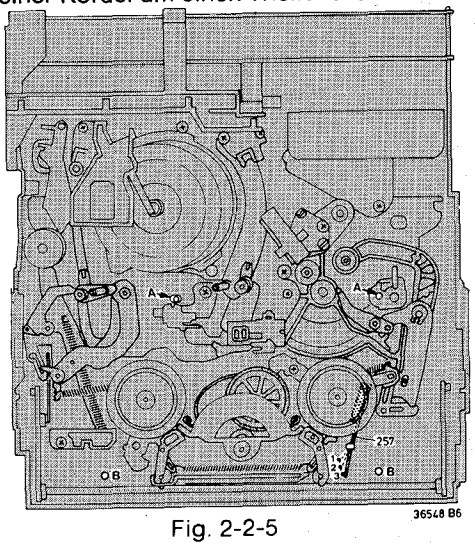


Fig. 2-2-5

Dorn, 0,1 N sein (Fig. 2-2-3).
— Zum Einstellen dieser Kraft stehen drei Einhängestellen zur Verfügung, siehe Bild 2-2-5.
— Wenn sich die Bremskraft nicht auf den richtigen Wert einstellen lässt, muss der Wickelteller gereinigt oder die Blattfeder Pos. 257 ausgewechselt werden.
— Lift einbauen.

2.2.5. Kontrolle der Sperrbremse Pos. 259

— Lift ausbauen.
— Während das Band ein- und ausgefädelt wird, darf der rechte Wickelteller nicht laufen.
— Der Wickelteller wird durch Bügel Pos. 259 mit einer Kraft von zumindest 35 mNm gebremst. (Zumindest 2,7 N, gemessen mit einer Kordel um einen Wickelteller mit kleinem Dorn).
— Lift einbauen.

2.2.6. Kontrolle des Schwenkrads pos. 264 und des Antriebmotors Pos. 246

— Lift ausbauen.
— Stecker D4 P604 lösen.
— Wenn zwischen die Anschlüsse 2 und 3 von Stecker D-4 eine Gleichspannung von 5 V angeschlossen wird, darf die Stromaufnahme in beiden Richtungen der Polarität 80 + 20 mA betragen.
— Bei einer angelegten Gleichspannung von 1,5 V muss das Schwenkrad beim Umschalten der Polarität ohne Stocken von einem zum anderen Wickelteller schwenken.
— In der Stellung "wind/rewind" darf das Schwenkrad, wenn die Wickelteller kurzwährend gesperrt werden, nicht rutschen, Ist das wohl der Fall, müssen die Wickelteller und das Schwenkrad gereinigt werden.
— Stecker D4 und Lift einbauen.

2.2.7. Einstellung des Andruckrollenbügels Pos. 325

— Lift ausbauen und Recordereinheit aus dem Gehäuse

herausnehmen.
— Recorder ohne Cassette in die Stellung "assemble" bringen (wiedergabetaste und dann 1x Stopptaste drücken).
— Sternrad an Bügel pos. 325 so weit verdrehen, dass das Rad getrennt vom Anschlag im Andrückrollenbügel sitzt (Fig. 2-2-6).
— Die Andruckrolle drückt nun an die Tonwelle.
— Das Sternrad verdrehen, bis der Anschlag fühlbar ist.
— Sternrad um 2 Zähne weiter verdrehen.
— Passenden Zahn des Sternrads in das Loch des Andruckrollenbügels drücken.
— Kontrollieren, ob die Andruckrolle die Tonwelle ohne Druck berührt.
— Wenn das nicht der Fall ist, das Sternrad um 1/2 Zahn weiter drehen und den passenden Zahn in das

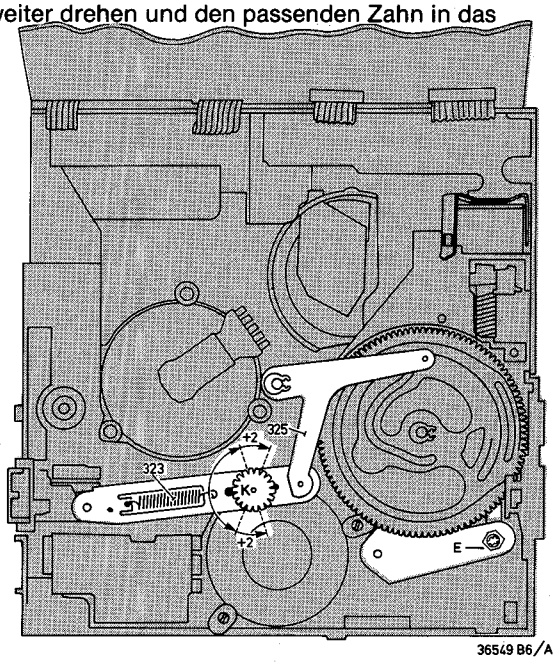


Fig. 2-2-6

gegenüberliegende Loch im Bügel drücken.
— Recordereinheit und Lift einbauen.

2.2.8. Kontrolle des Andruckrollendrucks

— Einen Draht um die Andruckrolle schlagen, bevor der Recorder in die Stellung "still" gebracht wird.
– Mit einer Federwaage die Kraft messen, die die Andruckrolle in Richtung der Tonwelle ausübt (messen während der bewegung auf die Tonwelle hin) Fig. 2-2-7. hin) Bild 2-2-7.
— Die Kraft muss 14 ± 2 N betragen.

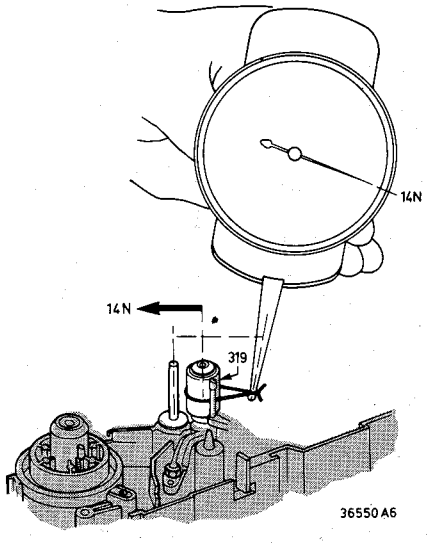


Fig. 2-2-7

2.2.9. Kontrolle des Tachoelements

– Recordereinheit aus dem Gehäuse herausnehmen.
— Doppelstrahloszilloskop an die Punkte 4D8 und 5D8 von Print P604 schalten.
— Die Hall-ICs der beiden Tachoelemente müssen in der Stellung "wind" bzw. "rewind" eine Rechteckspannung von 5 V abgeben. das Tastverhältnis darf dann zuhöchst 40% sein.
— Zeitbasis des Oszilloskops dahin einstellen, dass zumindest 12 Impulse sichtbar sind.
— Recordereinheit einbauen.

2.2.10. Kontrolle des Löschkopfbügels Pos. 272

— Der Löschkopfbügel muss mit einer kraft von 0,3 N ± 0,1 N (auf der Unterseite des Löschkopfes gemessen) völlig rückwärts gedrückt werden können.
— Nach Loslassen muss der Löschkopf mit hörbarem Klick in die Ausgangsstellung zurückgelangen.

2.2.11. Einstellen der Lifthöhe

Der Lift muss eingestellt werden, nachdem folgende Teile ausgewechselt worden sind.
— Lift (Pos. 280).
— Steuerscheibe (Pos. 247).
— Liftantrieb (Pos. 242).

Einstellung

— Serviceluke unter dem Recorder abnehmen.
— Laufwerk mit den drei Schrauben in dem Recorder befestigen.
– Sicherungsschraube E (Fig. 2-2-6) einen einzigen Schlag lösen.
– Exzentrik in die Mittelposition bringen.
– Endstellung des Hebels B (Fig. 2-2-8) rechts vom Lift in der Stellung "eject" ohne Cassette kontrollieren. In dieser Eindstellung muss der Hebel ohne Spiel gerade an seinem Anschlag a an der Liftaufnahme liegen. Wenn die Endstellung nicht optimal erreicht ist, dann die Exzentrik im Uhrzeigersinn verdrehen, bis nach Play → Eject die Endstellung immer erreicht wird.

Kontrolle

Prüfcassette 4822 397 30103 in den Recorder einlegen. In der Stellung "play" muss die Cassette so anliegen, dass es nicht möglich ist, die Cassette von Hand weiter abwärts zu drücken.
Auch kontrollieren, ob Einlegen und Auswerfen der Cassette reibungslos erfolgt.

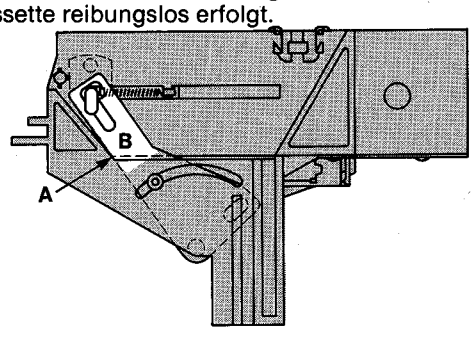


Fig. 2-2-8

2.2.12. Kontrolle der Wagenposition

— In ausgefädelter Lage müssen sich die Wagen Pos. 277 und 278 ohne Spiel hinten in dem Anschlag der Wagenführungsplatte befinden.
— In eingefädelter Lage müssen sich die beiden Wagen ohne Spiel in den Prismen Pos. 274 befinden.
— Wenn sie fortgedrückt werden, müssen die beiden Wagen wieder in die ursprüngliche Lage zurückkehren.

2.2.13. Kontrolle der Abschaltungen für Bandanfang und Bandende

— Die transparente Folie zu Bandanfang und am Bandende müssen ohne Fehler erkannt werden (Bremsstrecke-Prüfcassette - siehe 2.2.2. - in den Stellungen Wiedergabe, "search forward" und "search rewind" benutzen).

2.2.14. Kontrolle des Schleifkontakts an der Kopfscheibe

— Der Massekontakt der Kopfscheibe darf kein Laufgerausch auslösen.
— Der Federdruck auf die Achse muss etwa 0.25 ± 0.1 N betragen.

2.2.15. Kontrolle des Liftgangs

— Recordereinheit aus dem Gehäuse herausnehmen und ein mA-Meter zwischen einen Anschlussdraht des Fädelmotors schalten.
— Der Lift muss, wenn eine E240-Cassette in den Recorder eingelegt ist und der Lift mit einer E60-Cassette schwerer gemacht wird, ohne Stocken öffnen.
— Der Fädelmotor darf bei Bewegung von "eject" zu "stop" und zurück max. 350 mA aufnehmen.

2.2.16. Nullpositions-Einstellung des Laufwerks

— Stecker D3 auf P604 herausziehen.
— Eine kleine Gleichspannung an die Anschlüsse 1 und 2 des Steckers D3 anschliessen.
— Laufwerk einige Zentimeter einfädeln und einen Stift von Ø 2 mm in das Loch A (Fig. 2-2-9) stecken.
— Laufwerk ausfädeln, bis sich die Schere des linken Wagens an dem Stift befindet.
— Oszilloskop (Stellung DC) oder Gleichspannungsmesser an Anschluss 6 von Stecker D8 schalten.
— Die Schraube mit der das Hall-Element P670 fixiert ist, ein wenig lösen.
— Das Hall-Element in Richtung auf den 2 mm-Stift hin bewegen.
— Die richtige Position des Hall-Elements ist, wenn die Spannung von hoch auf tief umschaltet (Fig. 2-2-9).
— Hall-Element festschrauben.
— Recorder wieder einfädeln lassen und den 2 mm-Stift aus dem Bezugsloch ziehen und Stecker D3 zurück in den Print bringen.
— Darauf ist es notwendig, dass der Mirkocomputer auf P604 erneut initialisiert wird, indem die Netzspannung kurz unterbrochen wird.

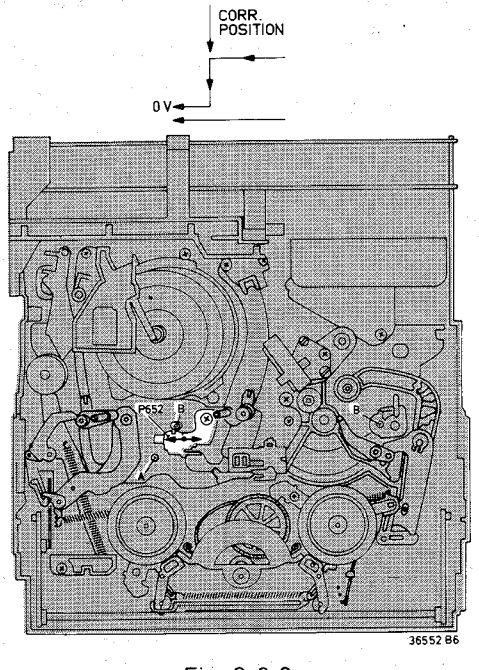


Fig. 2-2-9

2.2.17. Statische Einstellung des Bandzughebels Pos. 218

— Lift ausbauen.
— Referenzplatte 4822 395 90236 an den Cassettenauflegestellen A anordnen. (Nötigenfalls einen Schlitz in der Lehre rechts neben dem rechten Cassettenauflegepunkt A machen).
— Schraube Pos. S ein wenig lösen.
— Bremsband so einstellen, dass der Stift des Bandzugreglers den Nocken an der Referenzplatte gerade gerührt, siehe Fig. 2-2-10.
— Schraube Pos. S anziehen.
— Lift einbauen.

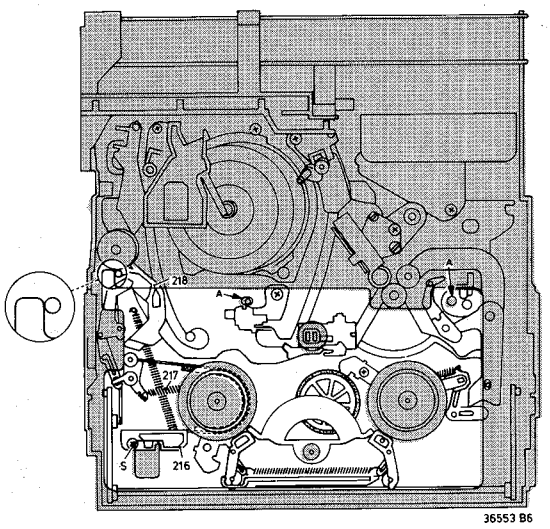


Fig. 2-2-10

2.2.18. Einstellung des dynamischen Bandzugs

— Bevor der Bandzug eingestellt wird, empfiehlt sich, den Bandlauf zu reinigen.
— Bandzughebel vorher statisch regeln. (Siehe 2.2.17.).
— Höhe des Fernsehbildes so einstellen, dass die Kopfübernahmestelle deutlich im Bild ist.
— Farbsignal von Prüfband 4822 397 30103 wiedergeben.
— Der Phasensprung an der Kopfübernahmestelle darf höchstens ± 4 µs sein (entspricht der Hälfte der Breite eines Farbbalkens).
— Einhängestelle des Feders über Pos. 217 dahin verlagern, dass der Phasensprung möglichst klein ist.

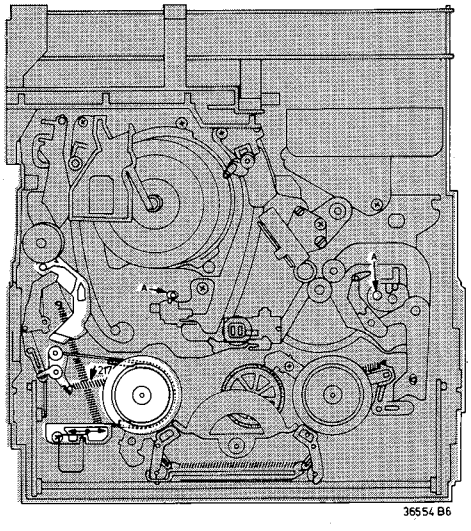


Fig. 2-2-11

2.2.19. Tilt-einstellung des Audio/Synchron-Kopfes Pos. 279

— Zuerst den Bandlauf und die Höhe der Rolle Pos. 312 kontrollieren (siehe 2.2.22.) und sie ggf. einstellen.
— Prüfband 4822 395 30103 wiedergeben.
— Tiltschraube Pos. A (Fig. 2-2-12) so einstellen, dass das Band am unteren Flansch der Rolle 312 anläuft.

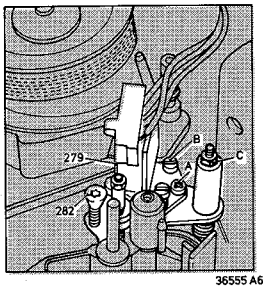


Fig. 2-2-12

Das Band darf nicht deformiert werden.
Siehe Fig. 2-2-13.

2.2.20. Azimut des Audio/Synchron-Kopfes Pos. 279

— Testcassette 4822 397 30103 wiedergeben (das Schwarz/Weiss-Testbild mit Tonsignal von 6 kHz).
— Schraube B (Fig. 2-2-12) so einstellen, dass die Amplitude des Audiosignals (an der Euro-Buchse 1J20 und 3J20 gemessen) ihren Höchstwert zeigt.
— Nach dieser Einstellung den Bandlauf kontrollieren.

2.2.21. Höheneinstellung des Audio/Synchron-Kopfes 279

— Testcassette 4822 397 30103 wiedergeben.
– Kontrollieren, ob das Band verzerrungsfrei durch den Recorder läuft, Fig. 2-2-13.
– Doppelstrahloszilloskop an die Anschlüsse 1J20 und 8-7510 auf P604.
– Schraube C (Fig. 2-2-12) so verdrehen, dass sowohl das Audiosignal als auch das Synchron signal einen Höchstwert zeigt.
— Dann ist es notwendig, dass der X-Abstand (2.2.24.) erneut eingestellt wird.

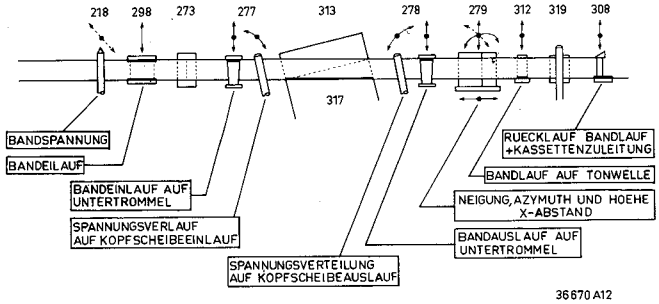


Fig. 2-2-13

2.2.22. Höheneinstellung der Dämpfungsrolle Pos. 298, der Bandführungen Pos. 312 und Pos. 312 und 308 und der Wickelteller

— Lift ausbauen.
— Metall-Bezugslehre 4822 395 80184 in den Recorder führen.
— Beachten, dass die Lehre an den vorderen Cassettenauflegestellen A gut anliegt.
— Mikrometer 4822 395 90238 mitten auf die Bezugslehre stellen und die Skalenteilung so verdrehen, dass der Zeiger auf 4.0 mm steht. (= 0-Referenzposition).
— Fühler des Mikrometers auf den unteren Flansch der Dämpfungsrolle Pos. 298 stellen, dort wo das Band über die Rolle geht.

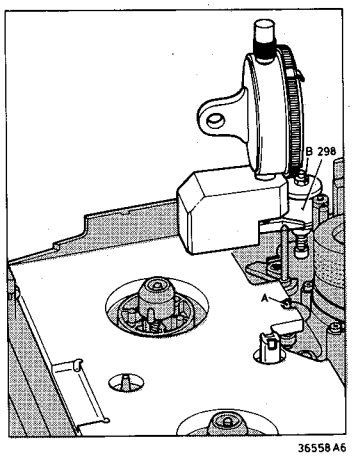


Fig. 2-2-14

— Schraube B so verdrehen, dass der Unterflansch in gleicher Höhe mit der Oberseite der Bezugslehre (Pos. 0) ± 10 µm ist.
— Mikrometer auf den Flansch der Bandführung Pos. 312 stellen Fig. 2-2-15.

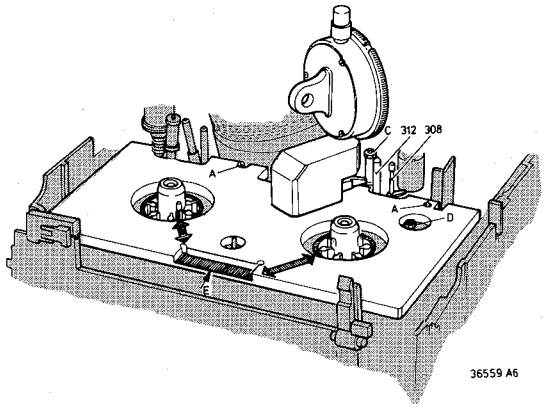


Fig. 2-2-15

— Schraube Pos. C verdrehen, bis sich der Zeiger bewegt, dann Schraube Pos. C zurückdrehen, bis der Zeiger wieder auf 0 steht.
— Der Unterflansch der Bandführung Pos. 312 muss in gleicher Höhe wie die Oberseite der Bezugslehre ±10 µm stehen.
— Recorder völlig einfädeln lassen.
— Mikrometer an den Unterflansch der Bandführung Pos. 308 schieben.
Der Fühler darf nicht auf diesem Flansch ruhen.
— Wenn der Fühler an Rand dieses Flansches drückt, dann mit Schraube D tiefer einstellen; wenn der Fühler über den Flansch hin geht, mit Schraube D die Bandführung höher einstellen.
— Mit einer einwandfreien Cassette kontrollieren, ob das Band bei Wiedergabe über alle Bandführungen Verzerrungfrei läuft und auf den unteren Flanschen anläuft, Fig. 2-2-13.
— Wenn das nicht der Fall ist, müssen obige Einstellungen wiederholt werden.
— Fühler des Mikrometers auf den vertieften Teil der Bezugslehre stellen.
Skalenteilung auf 0 bringen.
Mikrometer auf den Rand des Wickeltellers stellen.
Die Höhe der Wickelteller darf 200 µm abweichen.
— Lift einbauen.

2.2.23. Statische + dynamische Einstellung der Wagen Pos. 277 und Pos. 278

— Lift ausbauen.
— Metall-Bezugslehre 4822 395 80184 an der Stelle der Cassette an die Cassettenauflegestellen A (Fig. 2-2-16) stellen.

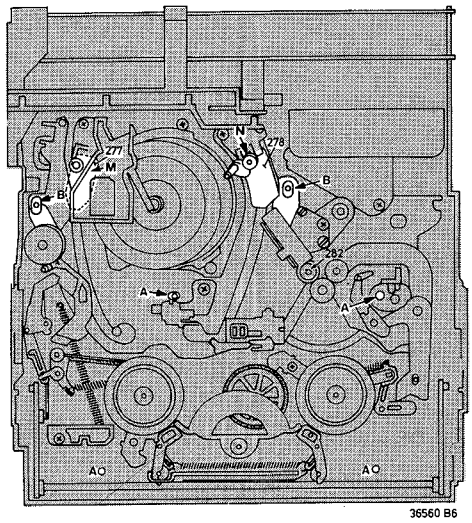


Fig. 2-2-16

— Recorder so weit einfädeln lassen, dass die Wagen etwa 1,5 cm von der Bezugslehre entfernt sind.
— Fühler des Mikrometers auf den Unterflansch der Wagenrolle stellen und für beide Wagenrollen die Höhe auf —300 μm gegenüber der Oberseite der Bezugslehre einstellen. Zu diesem Zweck den ⍁1,3 mm Schlüssel benutzen.
Es ist nicht notwendig, die Sicherungsmutter auf der Vorderseite der Wagen loszuschrauben.
— Die Wagenrollen stehen nun zu hoch eingestellt.
— Lift einbauen und Testcassette 4822 397 30103 wiedergeben.
— Wagenrollen nach unten drehen, bis das Band am Lineal der Untertrommel und am oberen Flansch der Wagenrollen anläuft.
— Oszilloskop an Punkt 1S2 in der DC-Stellung schalten.
— Wagenhöhe nun so einstellen, dass die Spannungsform am Oszilloskop möglichst flach ist. Es darf keine Einschnürung geben (Fig. 2-2-17).

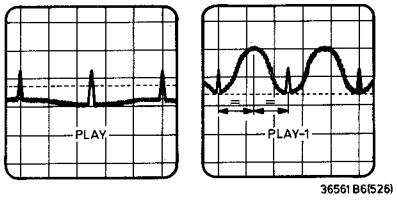


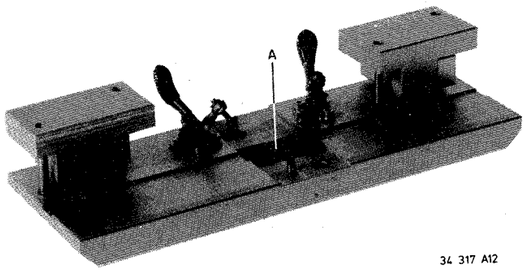
Fig. 2-2-17

— Diese Einstellung wiederholen, nachdem der Knopf "auto tracking" gedrückt worden ist und der Recorder die optimale Spur gefunden hat. (Audio wieder vorhanden).
— Nun die X-Schraube verdrehen (links- oder rechtsum), Pos. 282 bis die Amplitude der Ausgangsspannung so weit gesunken ist, dass das Bild allmählich mangelhaft wird.
— Höhe der Wagenrollen nun (an dem Rand der Spur auf dem Band) nochmals so regeln, dass die Spannungsform möglichst flach ist.
— Dann die X-Schraube Pos. 282 etwa in die ursprüngliche Position drehen und die Taste "auto tracking" drücken.
— Nun auf Wiederbage (–1) umschalten (Reverse).
— Nun mittels der Neigung der Wagen mit dem Exzenterschlüssel in den Löchern B (siehe Bild 16) das Spannungsbild am Oszilloskop dahin einstellen, dass die Amplitude bei Ein- und Auslauf der Spur in gleicher Höhe und die Spitze in der Mitte liegt, Fig. 2-2-17.
— Gemäss 2.2.24. den X-Abstand einstellen.

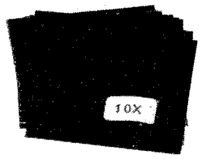
2.2.24. Einstellung des X-Abstands (Bild/Ton-Synchronisierung) Pos. 282

— Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
— Position der Kopfübernahmestelle kontrollieren und sie ggf. erneut einstellen. Siehe P604-Einstellung.
— Video- und Audio-Ausgangssignal von J20, Anschlüsse 1 und 19, an Doppelstrahloszilloskop anschliessen.
— Taste "auto tracking" drücken.
— Oszilloskop auf der weissen Linie oder auf dem Audio-Impuls, die alle 400 ms erscheint, triggern.
— Den Zeitunterschied zwischen dem Audio-Impuls und der weissen Linie im Videosignal vergleichen mit dem auf der Testcassette angegebenen Wert (±2 ms).
— X-Schraube Pos. 282 so justieren, dass nach Drücken der Taste "auto tracking" der Zeitunterschied zwischen dem Audio-Impuls und der weissen Linie im Videosignal mit dem auf der Testcassette angegebenen Wert (± 2 ms) übereinstimmt. übereinstimmt.

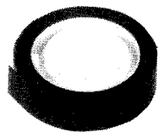
Reparaturwerkzeuge und Hilfsstoffe für Cassetten



Klebelehre 4822 395 80155



Reparatursatz 4822 395 80156
Inhalt:
Ersatzplatten für die Klebelehre (siehe A in Bild oben) + Klingen.



Klebebandrolle 4822 397 30041

Anmerkung:
Diese Rolle ist gleich der Rolle die mit dem Reparatursatz mitgeliefert wird (siehe oben).

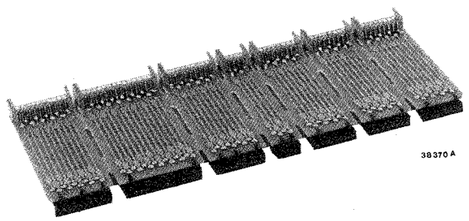
Hilfswerkzeuge für Laufwerkeinstellungen

Werkzeug zum Wickeltellerausbau 4822 395 30243

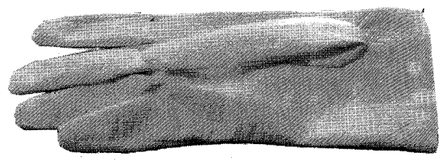
Schraubenzieher 1,3 □ 4822 395 50159

Exzentrischer Schraubenzieher 4822 395 30242

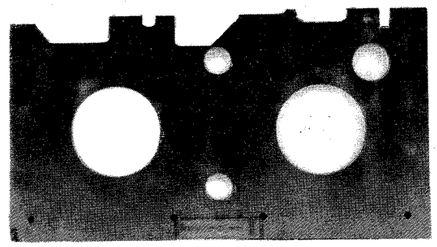
Handgriff für vorgenannte Schraubenzieher 4822 256 90493



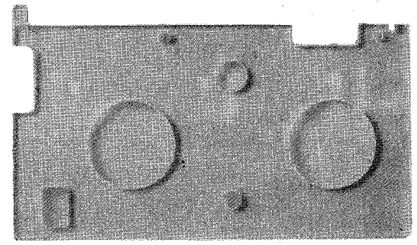
Verlängerungs- Printplatten 4822 267 30625



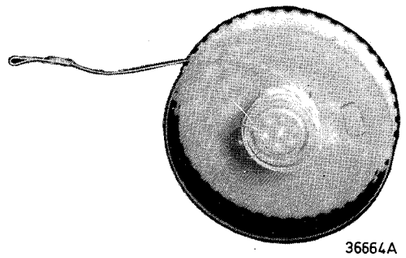
Nylon-Handschuhe 5322 395 94022



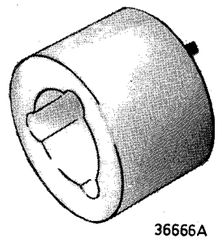
Bezugslehre 4822 395 80184



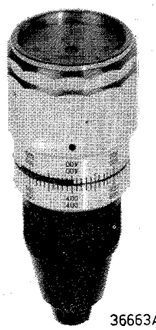
Bezugslehre 4822 395 90236



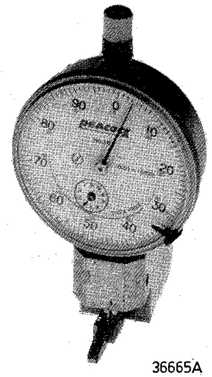
Spule mit Kordel



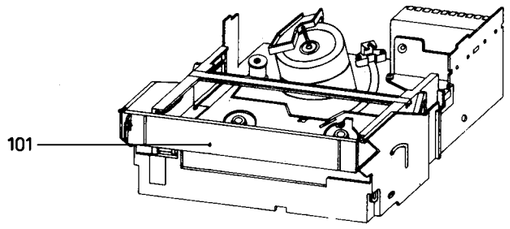
Hilfsstück für Drehmomentmesser 4822 395 90233

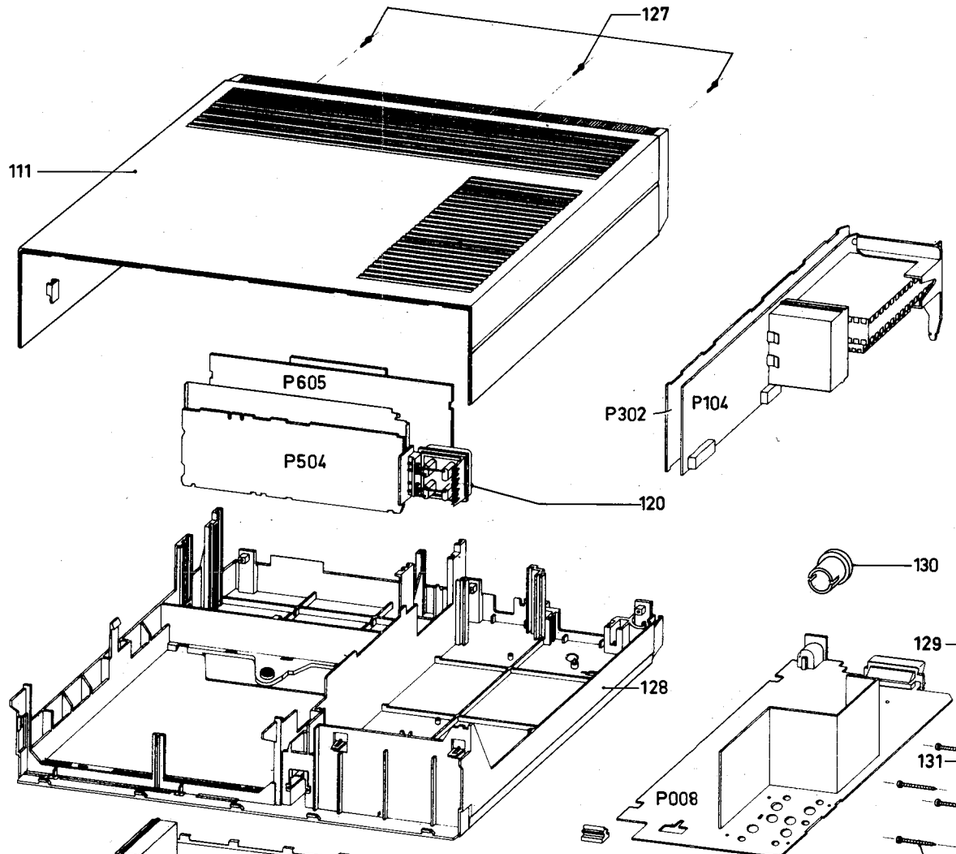


Drehmomentmesser 4822 395 90232

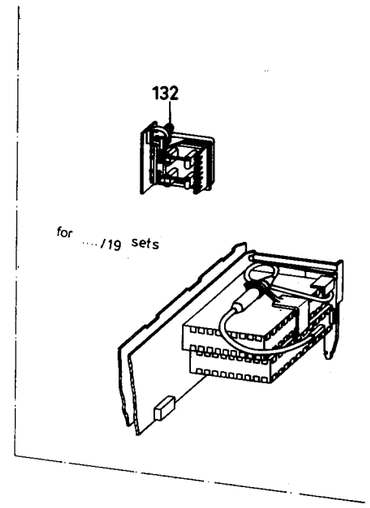


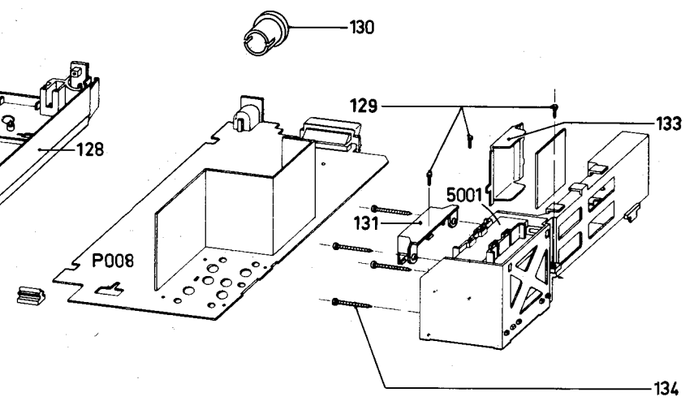
Mikrometer 4822 395 90238

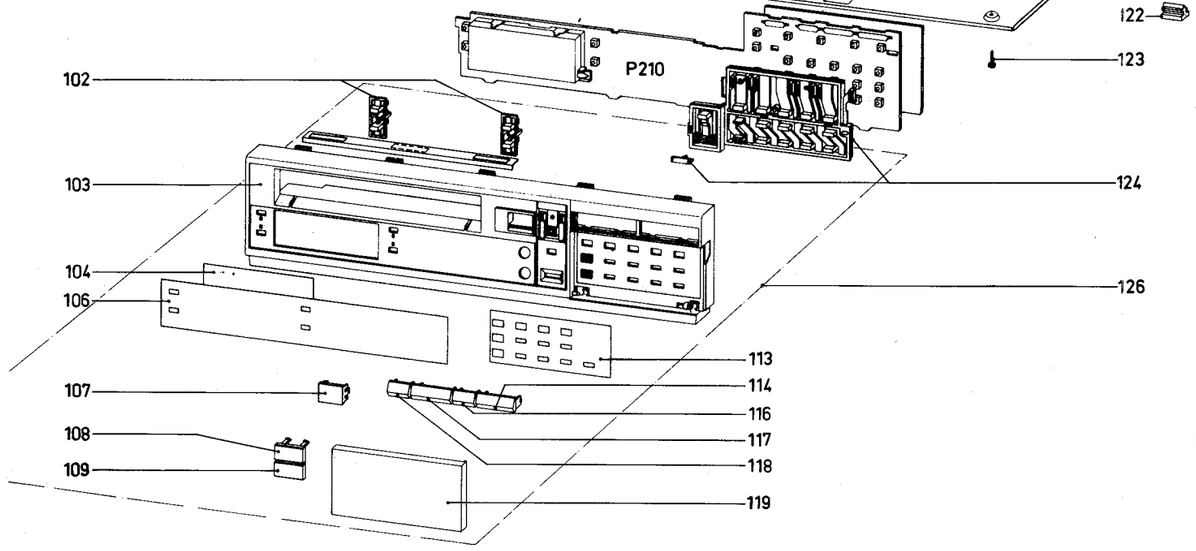

101


127
111
P605
P504
120
112
121
122
123
124
126
128
P210

P302
P104


132
for ....19 sets


130
129
133
5001
131
P008
134


102
103
104
106
107
108
109
113
114
116
117
118
119

37 479 D12

(GB)

101	4822 443 61563	Cassette window
102	4822 256 90786	Knob set
103	4822 691 20342	Front
104	4822 480 30185	Filter
106	4822 450 60572	Window
107	4822 432 90956	IR-window
108	4822 410 24224	Knob up
109	4822 410 24225	Knob down
111	4822 443 61564	Cover
112	4822 218 20293	IR receiver
113	4822 459 80269	Label
114	4822 410 24219	Knob "play"
116	4822 410 24218	Knob "wind"
117	4822 410 24217	Knob "stop"
118	4822 410 24216	Knob "rewind"
119	4822 443 61562	Flap
120	4822 267 20279	Plug
121	4822 502 11944	Screw
122	4822 462 40556	Foot
123	4822 502 30362	Screw
124	4822 256 90788	Knob set assy
126	4822 691 20341	Front assy
127	4822 502 30091	Screw
128	4822 443 50634	Bottom
129	4822 502 30363	Screw
130	4822 462 40764	Cap
131	4822 443 61558	Cover
133	4822 462 40801	Cover
134	4822 502 30376	Screw
5001	4822 146 30536	Transformer
	4822 321 20437	Aerial cable
	4822 321 10084	Mains cord

(NL)

101	4822 443 61563	Cassettevenster
102	4822 256 90786	Knopset
103	4822 691 20342	Bedieningspaneel
104	4822 480 30185	Filter
106	4822 450 60572	Venster
107	4822 432 90956	"IR" venster
108	4822 410 24224	Knop "up"
109	4822 410 24225	Knop "down"
111	4822 443 61564	Bovenplaat
112	4822 218 20293	"IR" ontvanger
113	4822 459 80269	Tekstplaat
114	4822 410 24219	Knop "play"
116	4822 410 24218	Knop "wind"
117	4822 410 24217	Knop "stop"
118	4822 410 24216	Knop "rewind"
119	4822 443 61562	Klep
120	4822 267 20279	Plug
121	4822 502 11944	Schroef
122	4822 462 40556	Voet
123	4822 502 30362	Schroef
124	4822 256 90788	Knoppenset
126	4822 691 20341	Bedienpaneel (compleet)
127	4822 502 30091	Schroef
128	4822 443 50634	Bodem
129	4822 502 30363	Schroef
130	4822 462 40764	Kapje
131	4822 443 61558	Afscherming
133	4822 462 40801	Deksel
134	4822 502 30376	Schroef
5001	4822 146 30536	Transformator
	4822 321 20437	Antennekabel
	4822 321 10084	Netsnoer

(F)

101	4822 443 61563	Voyant cassette
102	4822 256 90786	Ens. boutons
103	4822 691 20342	Panneau de commandes
104	4822 480 30185	Filtre
106	4822 450 60572	Voyant
107	4822 432 90956	Voyant-IR
108	4822 410 24224	Bouton "up"
109	4822 410 24225	Bouton "down"
111	4822 443 61564	Panneau supérieur
112	4822 218 20293	Récepteur IR
113	4822 459 80269	Plaquette de test
114	4822 410 24219	Bouton "play"
116	4822 410 24218	Bouton "wind"
117	4822 410 24217	Bouton "stop"
118	4822 410 24216	Bouton "rewind"
119	4822 443 61562	Rabat
120	4822 267 20279	Prise
121	4822 502 11944	Vis
122	4822 462 40556	Pied
123	4822 502 30362	Vis
124	4822 256 90788	Jeu de boutons
126	4822 691 20341	Panneau de commande (complet)
127	4822 502 30091	Vis
128	4822 443 50634	Boîtier
129	4822 502 30363	Vis
130	4822 462 40764	Couvercle
131	4822 443 61558	Protection boutons
133	4822 462 40801	Couvercle
134	4822 502 30376	Vis
5001	4822 146 30536	Transformateur
	4822 321 20437	Câble antenne
	4822 321 10084	Cordon secteur

(D)

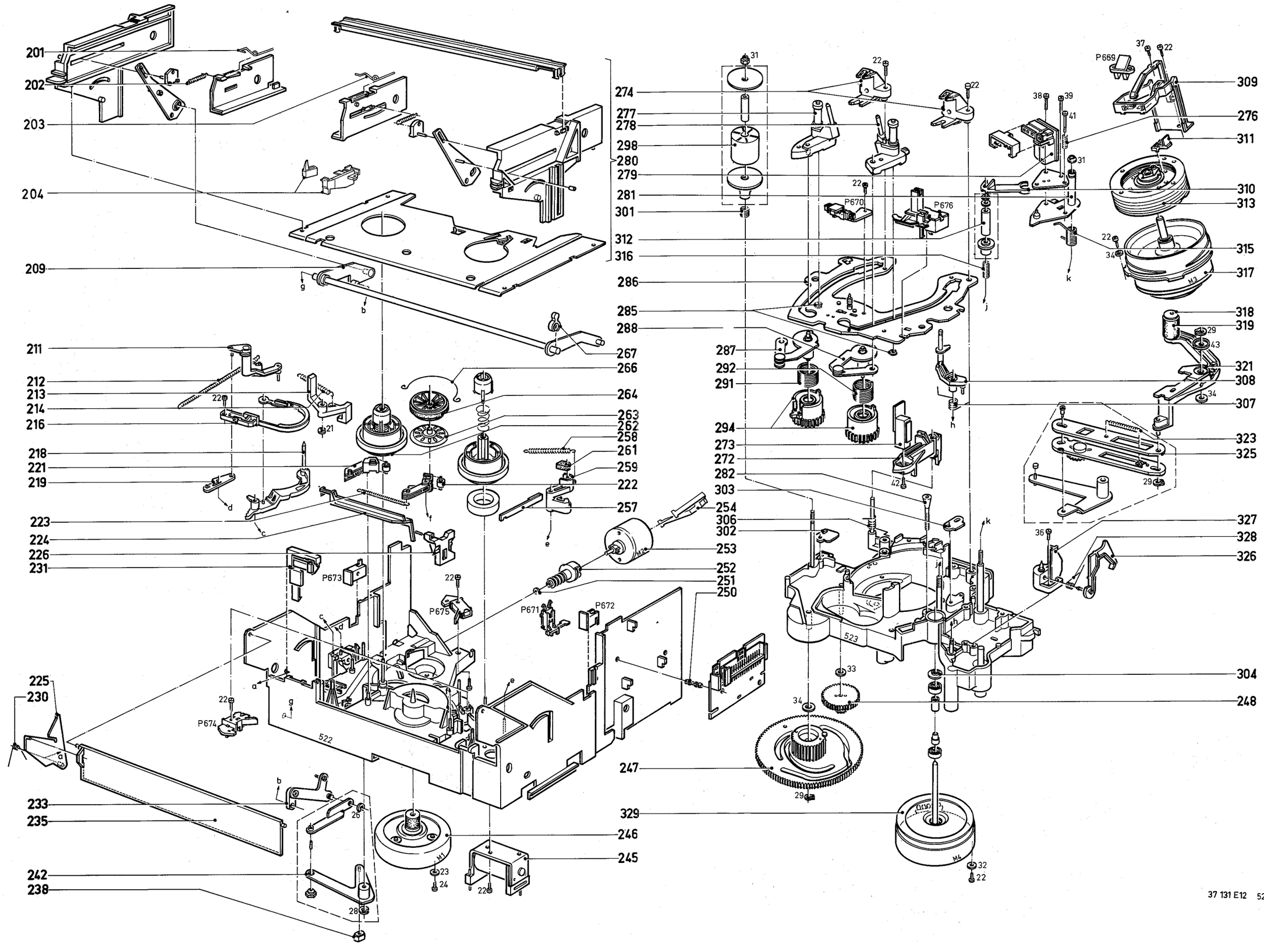
101	4822 443 61563	Cassettenfenster
102	4822 256 90786	Knopfesatz
103	4822 691 20342	Bedienungsplatte
104	4822 480 30185	Filter
106	4822 450 60572	Fenster
107	4822 432 90956	"IR"-Fenster
108	4822 410 24224	Knopf "up"
109	4822 410 24225	Knopf "down"
111	4822 443 61564	Oberkappe
112	4822 218 20293	"IR"-Empfänger
113	4822 459 80269	Textschild
114	4822 410 24219	Knopf "play"
116	4822 410 24218	Knopf "wind"
117	4822 410 24217	Knopf "stop"
118	4822 410 24216	Knopf "rewind"
119	4822 443 61562	Klappe
120	4822 267 20279	Stecker
121	4822 502 11944	Schraube
122	4822 462 40556	Fuss
123	4822 502 30362	Schraube
124	4822 256 90788	Knöpfesatz
126	4822 691 20341	Bedienungsplatte (Komplett)
127	4822 502 30091	Schraube
128	4822 443 50634	Boden
129	4822 502 30363	Schraube
130	4822 462 40764	Abdeckplatte
131	4822 443 61558	Abschirmung kappe
133	4822 462 40801	Deckel
134	4822 502 30376	Schraube
5001	4822 146 30536	Transformator
	4822 321 20437	Antennenkabel
	4822 321 10084	Netzkabel

201	4822 492 63197	Feder
202	4822 492 32458	Feder
203	4822 492 63196	Feder
204	4822 271 30461	Liftschalter + Klammer
209	4822 535 91755	Synchronwelle
211	4822 403 52093	Hebel
212	4822 492 32417	Feder
213	4822 403 52098	Hebel
214	4822 492 32421	Feder
216	4822 321 30297	Bremsband
218	4822 403 52096	Bandzugshebel
219	4822 403 52092	Hebel
221	4822 403 10227	Bremsarm
222	4822 528 90472	Bremsrolle
223	4822 492 32423	Feder
224	4822 535 91757	Bremsbügel
225	4822 403 52309	Liftplatte
226	4822 403 52099	Bremsbügel
230	4822 492 41219	Feder
231	4822 278 90518	Aufnahmesperre
233	4822 403 52094	Hebel
235	4822 443 61465	Liftabdeckplatte
238	4822 466 81365	Gleitblock
242	4822 403 52252	Hebel
245	4822 526 20113	Bremsmagnet
246	4822 361 20507	Wickelmotor M1
247	4822 466 21014	Steuerscheibe
248	4822 522 31815	Zahnrad
250	4822 535 91818	Distanzstück
251	4822 532 11172	Lagerring
252	4822 522 31816	Schneckenwelle
253	4822 361 20541	Steuermotor M2
254	4822 492 63164	Feder
257	4822 466 40167	Bremse
258	4822 492 32419	Feder
259	4822 466 40166	Sperrbremse
261	4822 466 40148	Bremsklotz
262	4822 528 10503	Wickelteller
263	4822 466 91539	Führungsplatte
264	4822 522 20334	Zwischenrad
266	4822 492 32424	Feder
267	4822 466 81526	Distanzstück
272	4822 403 52156	Löschkopfshebel
273	4822 249 40169	Löschkopf
274	4822 381 20081	Prisma
276	4822 492 51663	Feder
277	4822 403 52153	Linker Wagen
278	4822 403 52152	Rechter Wagen
279	4822 249 10222	Kombikopf
280	4822 691 20312	Lift vollst.
281	4822 466 81536	Montageplatte
282	4822 502 11869	Justierschraube
285	4822 532 51584	Ring
286	4822 466 91552	Einfädelplatte
287	4822 403 52192	Linker Einfädelbügel
288	4822 403 52193	Rechter Einfädelbügel
291	4822 492 32437	Feder
292	4822 492 41166	Feder
294	4822 522 31833	Zahnrad
298	4822 528 90482	Dämpungsrolle
301	4822 492 51662	Feder
302	4822 466 81538	Platte links
303	4822 466 81539	Platte rechts
304	4822 532 51578	Staubring
306	4822 492 32438	Feder
307	4822 492 32439	Feder
308	4822 403 52197	Reversehebel
309	4822 691 20288	Brücke
310	4822 403 52308	Distanzstück
311	4822 218 20425	Fahne
312	4822 532 11166	Bandumlenkrolle
313	4822 691 20295	Kopftrommel
315	4822 492 41167	Feder
316	4822 492 51662	Feder
317	4822 361 20508	Kopftrommelmotor M3
318	4822 462 40721	Kappe
319	4822 528 70445	Anpressrolle
321	4822 403 52151	Anpressrollenhebel
323	4822 492 32418	Feder
325	4822 403 52097	Antriebshebel
326	4822 403 52247	Liftbügel
327	4822 403 52253	Cassettenöffner
328	4822 492 41221	Feder
329	4822 361 20542	Kapstanmotor M4

P669	4822 214 30935	Kopfscheibenpositionsprint
P670	4822 214 30941	Einfädelpositionsprint
P671	4822 214 30934	Nullpositionsprint
P672	4822 214 30938	Bandanfangsprint
P673	4822 214 30937	Bandendeprint
P674	4822 214 31089	"Wind Tacho"-Print
P675	4822 214 31089	"Rewind Tacho"-Print
P676	4822 214 31091	LED-Turnprint

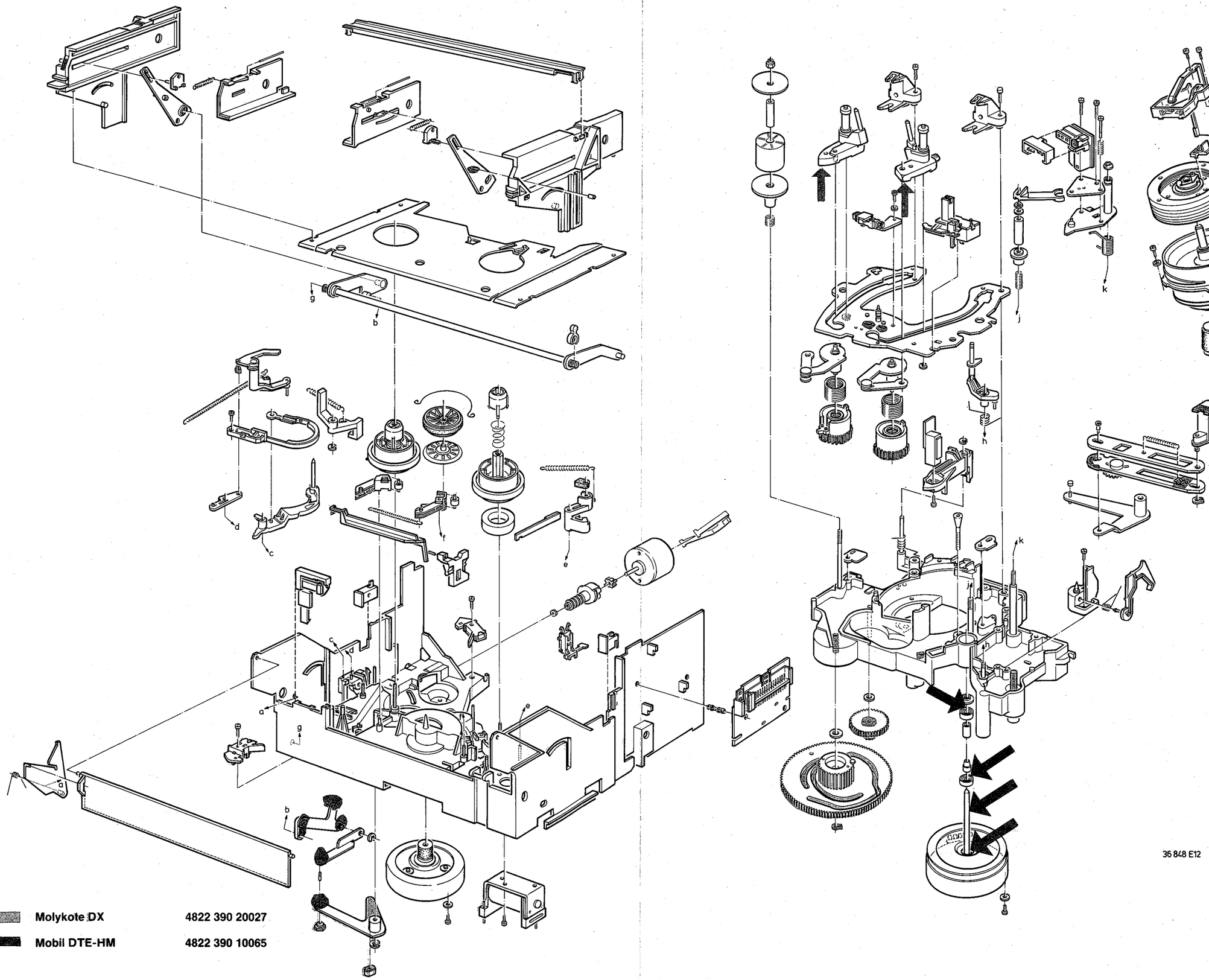
Befestigungsteile

21	4822 530 70114	Ring
22	4822 502 11838	Schraube
23	4822 532 21022	Ring
24	4822 502 11839	Schraube
26	4822 530 70123	Ring
28	4822 530 70043	Ring
29	4822 530 70117	Ring
31	4822 505 10743	Mutter M3
33	4822 532 21018	Ring
34	4822 532 11032	Ring
36	4822 502 11671	Schraube
37	4822 502 30236	Schraube
38	4822 502 11671	Schraube
39	4822 502 11671	Schraube
41	4822 502 11888	Schraube
42	4822 502 11875	Schraube
43	4822 466 81527	Ring

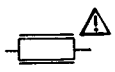

201
202
203
204
209
211
212
213
214
216
218
221
219
223
224
226
231
225
230
233
235
242
238
274
277
278
298
280
279
281
301
312
316
286
285
288
287
292
291
294
273
272
282
303
306
302
254
253
252
251
250
247
329
246
245
267
266
264
263
262
258
261
259
222
257
P669
309
276
311
310
313
315
317
318
319
321
308
307
323
325
327
328
326
304
248
P670
P676
P671
P672
P673
P674
P675
522
523
37 131 E12 528

CS 101 647

LUBRICATION INSTRUCTIONS



	Molykote DX	4822 390 20027
	Mobil DTE-HM	4822 390 10065

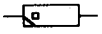


Safety resistor
Veiligheidsweerstand
Sicherheitswiderstand
Résistance de sécurité

0.2 W < 220 kΩ - 5%
(CR16) > 270 kΩ - 10%

0.33 W < 1 MΩ - 5%
(SFR25) > 1 MΩ - 10%

0.5 W ≤ 1 MΩ - 5%
(CR37) > 1 MΩ - 10%



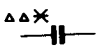
0.33 W - MR25 - 1%

0.5 W ≤ 1 MΩ - 5%
(CR52) > 1 MΩ - 10%

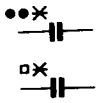
1 W ≤ 1.6 MΩ - 5%
(CR68) > 1.6 MΩ - 10%

0.5 W High voltage resistor
(VR37) Hoogspanningsweerstand
Hochspannungswiderstand
Résistance haute tension

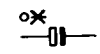
Safety capacitor
Veiligheidscondensator
Sicherheitskondensator
Condensateur de sécurité



Ceramic plate capacitor
Keramische plaatcondensator
Keramische Plättchen-Kondensator
Condensateur céramique plaquette



Metalized polyester flat film capacitor
Gemetalliseerde polyester condensator
Metallisierte Polyester-Flachkondensator
Condensateur plat à feuille de polyester métallisée

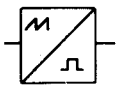


Miniature electrolytic capacitor
Miniatuur electrolytische condensator
Miniatur-Elektrolyt Kondensator
Condensateur électrolytique miniature

Chip components
Chip komponenten
Chip-Komponenten
Composantes chip

*

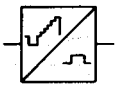
a = 2.5 V	g = 40 V	r = 250 V
b = 4 V	h = 63 V	s = 350 V
c = 6.3 V	j = 100 V	u = 400 V
d = 10 V	l = 125 V	v = 500 V
e = 16 V	m = 150 V	w = 630 V
f = 25 V	q = 200 V	x = 1000 V
		y = 1600 V



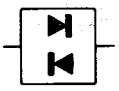
Sawtooth pulse converter
Zaagtand-puls omzetter
Sägezahn Impulsumformer
Convertisseur d'impulsions en dents de scie

Pulse-code modulation (6-unit binary code)
Puls code modulatie (6 bits code)
Impulscode-Modulation (6 Bits-code)
Modulation code d'impulsions (code 6 bits)

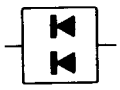
Puls-duration modulation
Pulslengte modulatie
Impulslänge-Modulation
Modulation de durée d'impulsion



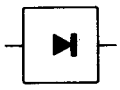
Sync separator
Sync scheider
Sync-Trenner
Séparateur sync



FM detector
FM detector
FM-Detektor
Détecteur FM



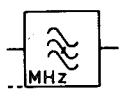
Phase discriminator
Fasediscriminator
Phasenvergleich
Discriminateur de phase



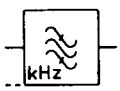
Detector
Detector
Detektor
Détecteur

Level detector
Niveau detector
Niveau-Detektor
Détecteur de niveau

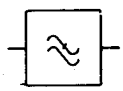
Phase-changing network
Faseverschuiver
Phasenverschiebung
Circuit de déphasage



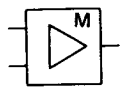
Rejection filter
Bandsperfilter
Bandsperrefilter
Filtre de suppression



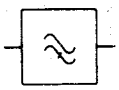
Bandpass filter
Band-doorlatend filter
Bandpassfilter
Filtre passe-bande



Low-pass filter
Laag-doorlatend filter
Tiefpassfilter
Filtre passe-bas



Mixer stage
Mengtrap
Mischstufe
Etage mélangeur

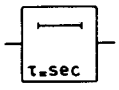


High-pass filter
Hoog-doorlatend filter
Hochpassfilter
Filtre passe-haut

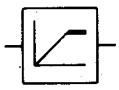
HF generator
HF generator
HF-Generator
Générateur HF

Sawtooth generator
Zaagtandgenerator
Sägezahngenerator
Générateur en dents de scie

Square wave generator
Pulsgenerator
Rechteckgenerator
Générateur d'impulsions rectangulaires



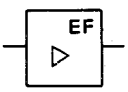
Delay element
Vertragingselement
Verzögerungselement
Elément à retard



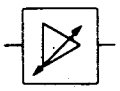
Limiter
Begrenzer
Begrenzer
Limiteur

Positive-going step function
Positieve flank
Übergang von tief zu hoch
Fonction de palier en sens positif

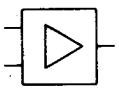
Negative-going step function
Negatieve flank
Übergang von hoch zu tief
Fonction de palier en sens négatif



Emitter follower
Emitter volger
Emitter folger
Emetteur suiveur

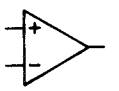


Automatically controlled amplifier
Automatisch gestuurde versterker
Automatisch gesteuerter Verstärker
Amplificateur à commande automatique

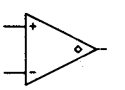


Mixer stage
Mengtrap
Mischstufe
Etage mélangeur

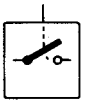
Amplifier
Versterker
Verstärker
Ampli



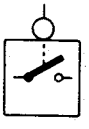
Differential amplifier
Verschilversterker
Differentialverstärker
Ampli différentiel



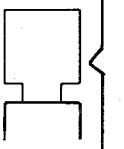
Amplifier with open output
Versterker met open uitgang
Verstärker mit offenem ausgang
Ampli a sortie ouverte



ELectronic switch
Electronische schakelaar
Elektronische Schalter
Commutateur électronique



Electronic switch
Electronische schakelaar
Elektronischer Schalter
Commutateur électronique



Common control block
Gemeenschappelijk controleblok
Gemeinschaftlicher Kontrolleblock
Bloc de contrôle commun

SRG — Shift register
Schuif register
Schieberegister
Registre à décalage

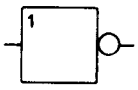
Q — Output
Uitgang
Ausgang
Sortie

◇ — Open collector output
Open kollektor uitgang
Offenen Kollektor ausgang
Sortie collecteur ouvert

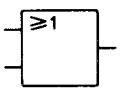
G — Command input
Kommando ingang
Kommando eingang
Entrée ordres

CE — Chip enable input
Chip enable ingang
Chip enable eingang
Entrée chip validation

00 — Bidirectional
Tweezijdig gevoelig
Doppelseitig empfindlich
Bidirectionel

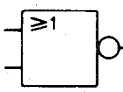


Invertor
Inverter
Inverter
Invertisseur



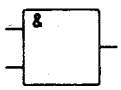
Or gate
Of-poort
Oder
Porte ou

A	B	x
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1



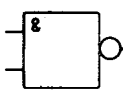
Nor gate
"Nor"
"Nor"
Porte Non-ou

A	B	x
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0



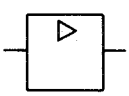
And gate
En-poort
Und Gatter
Porte Et

A	B	x
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

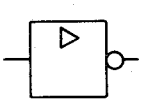


Nand gate
"Nand"
"Nand"
Porte "Non-Et"

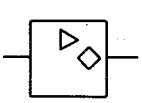
A	B	x
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0



Buffer
Buffer
Puffer
Tampon



Inverting buffer
Inverterende buffer
Invertierender puffer
Tampon invertisseur

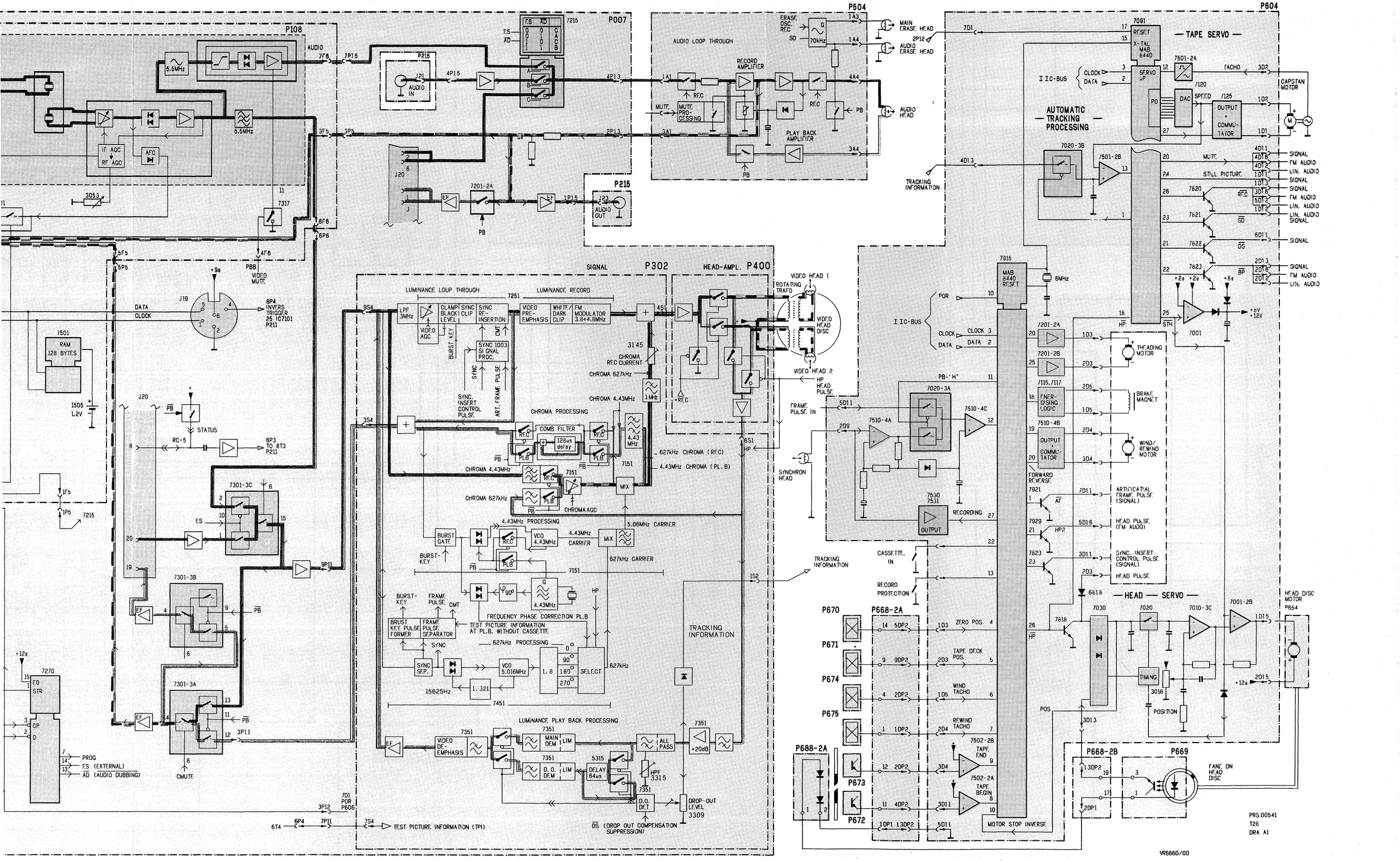


Buffer with open output
Buffer met open uitgang
Puffer mit offenem ausgang
Tampon à sortie ouverte

BLOCK-DIAGRAM

MODULATOR 1100
CHANNEL SELECTOR 1200
P108
P007
P215
P211
P210
P302
HEAD-AMPL. P400
SIGNAL
AUDIO LOOP THROUGH
LUMINANCE LOOP THROUGH
LUMINANCE RECORD
CHROMA PROCESSING
4.43MHz PROCESSING
627kHz PROCESSING
FREQUENCY PHASE CORRECTION PL.B
LUMINANCE PLAY BACK PROCESSING
TRACKING INFORMATION
CHANNEL ADJ.
VIDEO CLAMP
5.5MHz AUDIO FM MOD
BAND DECODER
WINDOW DISCR
IF AGC
RF AGC
AFC
AUDIO IN
AUDIO OUT
RECORD AMPLIFIER
PLAY BACK AMPLIFIER
MUTT. PRO-CESSING
ERASE OSC. REC
VIDEO MUTE
DATA
CLOCK
POR
RESET
TUNING
DIMER BACK UP
KEY DETEC-TION
RC-5
ON/OFF
FLUORESCENT DISPLAY
KEYBOARD MATRIX
RAM 128 BYTES
LATCHED ANALOGUE MEMORY
TUNING VOLTAGE FORMER
AFC ON
SMUTT.
STATUS
PROG
F.S (EXTERNAL)
AD (AUDIO DUBBING)
MAINS INTERFERENCE SUPPRESSION FILTER
LPF 3MHz
VIDEO AGC
CLAMP BLACK LEVEL
SYNC CLIP
SYNC RE-INSERTION
SYNC 1003 SIGNAL PROC.
VIDEO PRE-EMPHASIS
WHITE/DARK CLIP
FM MODULATOR 3.8+4.8MHz
CHROMA REC CURRENT
CHROMA 627kHz
CHROMA 4.43MHz
COMB FILTER
128µs delay
CHROMA AGC
627kHz CHROMA (REC)
4.43MHz CHROMA (PL.B)
5.06MHz CARRIER
4.43MHz CARRIER
627kHz CARRIER
BURST GATE
BURST-KEY
FRAME PULSE SEPARATOR
TEST PICTURE INFORMATION AT PL.B. WITHOUT CASSETTE
SYNC SEP.
15625Hz
SELECT
VIDEO DE-EMPHASIS
MAIN DEM
D.O. DEM
DELAY 64µs
ALL PASS
+20dB
DROP-OUT DET
DROP-OUT LEVEL 3309
HPF 3315
VIDEO HEAD 1
VIDEO HEAD 2
ROTATING TRAFO
VIDEO HEAD DISC
HP HEAD PULSE
FRAME PULSE IN
SYNCHRON HEAD
TRACKING INFORMA
TEST PICTURE INFORMATION (TPI)
DS (DROP OUT COMPENSATION SUPPRESSION)

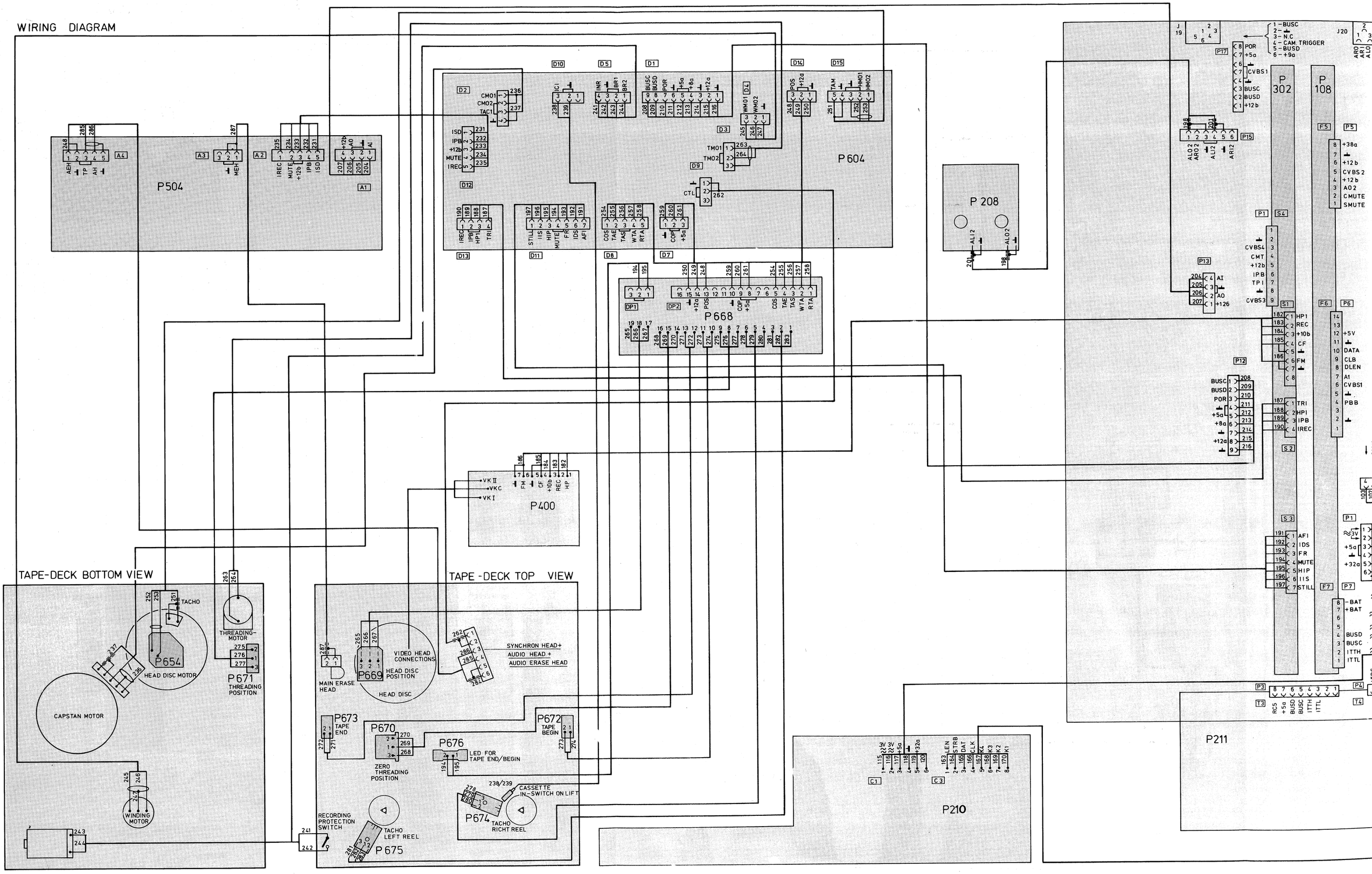
MAIN SIGNAL PATH RECORDING
MAIN SIGNAL PATH PLAY-BACK



MAIN SIGNAL PATH RECORDING
MAIN SIGNAL PATH PLAY-BACK

CS 102 262

WIRING DIAGRAM



Uebersicht der Abkürzungen

AEH	Audio–Löschkopf (linear)
AFI	künstlicher Frame Impuls
AH	Audiokopf
Ai	Audio (mono) zu P504
ALi2	Audio links Eingang (J24)
AL02	Audio links Ausgang (J22)
A0	Audio–Mono (von P504 zu P008)
A02	Audio–Mono zu Modulator
AR01	Audio rechts Ausgang (J20)
+/–BAT	Batterie–Anschluss
BCT	Helligkeitsregelung
BR1, BR2	Bremssignale
BUS C	Bus Clock Line (Taktleitung)
BUS D	Bus Data Line (Datenleitung)
Cap F	Capstan vorwärts
Cap R	Capstan rückwärts
Cap Speed	Capstan–Geschwindigkeitsregelung
CF	Chrominanz und FM
CLB	Clock Burst
CLK	Display Clock Burst
CM01, CM02	Tonwellenmotor
CMT	Coincidentic Mute Test Signal
CMUTE	FBAS Stummschaltung (Audio–Wahl)
COP	Laufwerkposition
COS	Laufwerk Stopposition
CTL	Regelimpuls
CTL/WR	Regelimpuls/Schreiben
CTL/FR	Schaltimpuls Wiedergabe/Aufnahme
CVBS1	FBAS von P108
CVBS2	FBAS zu Modulator
CVBS3	FBAS zu P302
CVBS4	FBAS von P302
DAT	Display Daten
DATA	Daten (C-BUS)
DB	Audio Dubbing
DLEN	DATA Line Enable
ES	Externe Quelle
FM	FM–Video
FR	Frame–Impuls
HDR	Hold Reset
HIP	Sync. Insert Control Impulse
HM01, HM02	Kopfmotor
HP1	Kopfimpuls für die Videoköpfe
iAD	Audiowahlschaltspannung
iDS	Inverse Dropout–Unterdrückung
iES	Inverse Externe Quelle
iiS	Inverse Insert
iMS	Inverse Motorstopp (gesperrter Läufer)
iMUTE	Mute by Search
iNR	Inverse keine Aufnahme
iPB	Inverse Wiedergabe
iPRGO	Externe Quelle von Programm 0
iPSi	Inverse PAL/SECAM–Kennung
iREC	Inverse Record
iSD	Inverse Sound Dubbing
iRP	Inverse Aufnahmesperre
iTH	Inverse Stop Kopfmotor
iTRIG	Inverse Trigger von Kamera
iTTH	Inverse Abstimmung zu hoch
iTTL	Inverse Abstimmung zu tief
K1...K4	Tastaturwahl (Abtastung)
LED1, LED2	Leuchtdiode für Bandendekennung
LEN	Latch Enable
MEH	Main (Full) Löschkopf
MUTE	Audio–Stummabstimmung
OFF	EIN/AUS–Schaltsignal für +12B
PBB	Video–Unterdrückung für ZF
PBT	Audio–Unterdrückung für ZF
POR	Power On Reset
POS	Position Videokopf
RC-5	RC-5 Daten von IR–Empfänger
RC-5A	RC-5 Daten von 8-J20
REC	Aufnahme
RTA	Rewind Tacho
SCR	Scramble (Programm 30-35 Aufnahme)
SMUTE	Mute By Search
STM	Stop Motion Signal
STR	Uebernahmesignal für Status Schieberegister
STROBE	Enable–Signal alphanumeriches Display
TAC1, 2	Tacho Kapstanmotor
TAE	Bandendesignal
TAH	Tacho Kopfmotor
TAS	Bandanfangssignal
TM01, 2	Einfädelmotor
TP	Prüfstelle (bias)
TPi	Testbildsignal
TRi	Tracking–Signal (FM–Umhüllende)
WM01,2	Wind–/Rewind–Motor
WMOF/R	Wind–/Rewind vorwärts, rückwärts
WMOSPEED	Wind–/Rewind–Motor–Geschwindigkeits regelung
WTA	Wind Tacho

P008

4p	4822 267 40353	
6p	4822 267 40355	
6p	4822 267 40494	DIN connector
8p	4822 267 50406	
9p	4822 265 40299	
	4822 267 60123	Euro connector

	4822 277 10578	2 poles

1125	4822 253 30026	2.5A slow
1146	4822 253 30013	250 MAT
1165	4822 253 30021	1 AMP T
1180	4822 253 30026	2.5A slow

2105	4822 124 21718	300 µF 63 V
2106	4822 124 21718	300 µF 63 V
2115	4822 124 21721	220 µF 35 V
2129	4822 124 21424	6800 µF 25 V
2147	4822 124 21715	4700 µF 10 V
2169	4822 124 21716	4700 µF 16 V
2236	4822 124 40435	10 µF 50 V
2260	5322 124 14066	10 µF 16 V
2325	5322 124 14066	10 µF 16 V

BA317	4822 130 30847
1N4001G	4822 130 31438
1N5060	4822 130 31164
BZX79-C5V6	4822 130 34173
BZX79-C15	4822 130 34281
BZX79-B5V1	4822 130 34233
BZX79-C4V7	4822 130 34174
BZX79-C2V1	4822 130 34049
BYV10-30	4822 130 32911

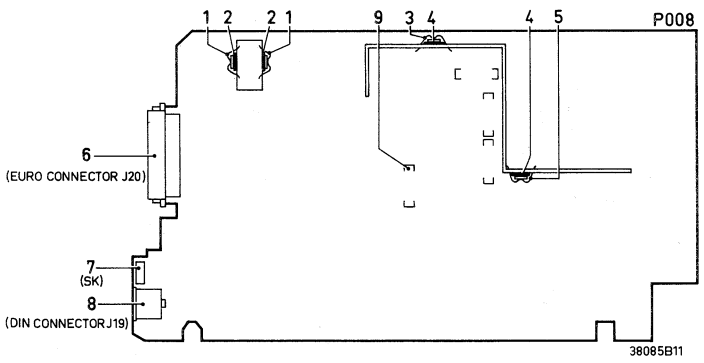
3105	4822 116 40031	PTC 10E 60 V
3109	4822 116 53081	12k
3110	4822 116 53083	15k
3114	4822 116 40084	2E
3116	4822 116 40084	2E
3130	5322 113 41083	0E1
3131	4822 116 53084	18k
3132	4822 116 53082	13k
3137	4822 116 53086	56E
3139	4822 116 52857	47k
3159	4822 116 53082	13k
3160	4822 116 53084	18k
3318	4822 116 51142	150E
3325	5322 116 54984	68E
3425	4822 116 51142	150E

BC548	4822 130 40938
BC558	4822 130 40941
BC547C	4822 130 44503
BC548C	4822 130 44196
BC558B	4822 130 44197
BC550C	4822 130 41096
BD438	4822 130 40995
BD138-16	4822 130 42654

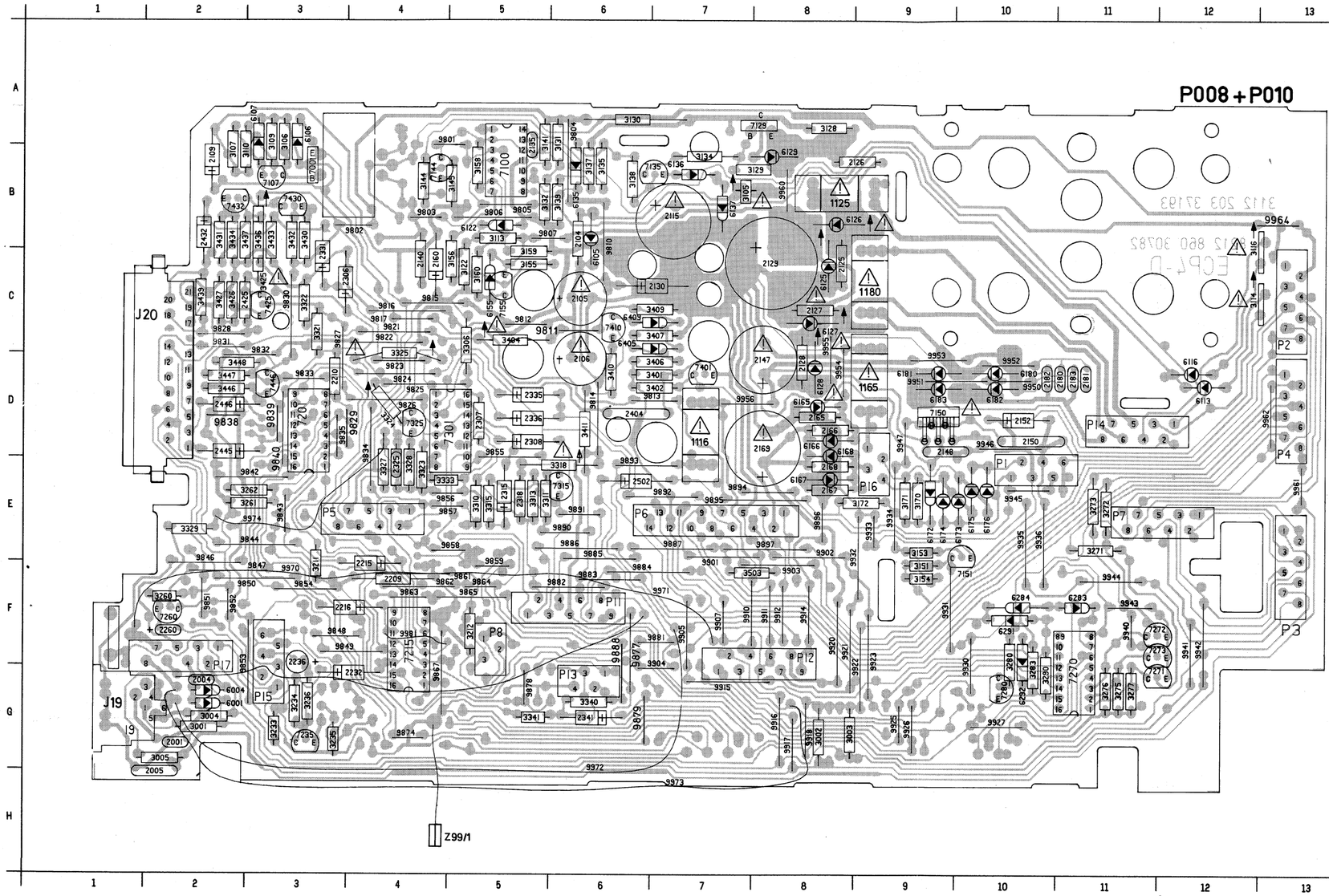
L387	4822 209 81843
LM324DP	4822 209 83056
HEF4053BP	5322 209 14121
HEF4052BP	4822 209 10263
HEF4094BP	5322 209 14485

5001	4822 146 30536

1	4822 255 40128	Clip
2	4822 255 40133	Insulator
3	4822 492 63198	Spring
4	4822 466 91536	Washer
5	4822 492 63199	Spring
6	4822 267 60123	Euro connector
7	4822 277 10578	Switch
8	4822 267 40494	DIN connector
9	4822 256 30274	Holder, fuse



P008



ONLY FOR ECP3/PAL
P008 DELETE ITEMS

2336	9843
3321	9851
3322	9881
3447	9912
3448	9918

ONLY FOR ECP3/SECAM-L
P010 DELETE ITEMS

2404	9970
3329	9971
3401	9973
3402	9974
3406	9829
3407	
6405	
7401	

1116	D 7	3159	C 5	6182	D10
1125	B 8	3160	C 5	6183	D 9
1165	D 9	3170	E 9	6283	F11
1180	C 9	3171	E 9	6284	F10
2001	G 2	3172	E 9	6291	F10
2004	G 2	3211	E 3	6292	G10
2005	H 2	3212	F 5	6405	C 6
2104	B 6	3233	G 3	6409	C 6
2105	C 6	3234	G 3	7001	B 3
2106	D 6	3235	G 3	7100	B 5
2109	B 2	3236	G 3	7107	B 3
2115	B 7	3260	F 2	7129	A 8
2125	C 8	3261	E 3	7135	B 7
2126	B 9	3262	E 3	7144	B 4
2127	C 8	3271	E11	7150	D 9
2128	D 8	3272	E11	7151	F10
2129	C 8	3273	E11	7155	C 5
2130	C 7	3275	G11	7201	D 3
2135	A 5	3276	G11	7215	F 4
2140	C 4	3277	G11	7235	G 3
2147	D 8	3280	F10	7260	F 2
2148	D 9	3283	F10	7270	G11
2150	D10	3290	G10	7271	G12
2152	D10	3306	C 5	7272	F12
2160	C 4	3310	E 5	7273	F12
2165	D 8	3311	E 6	7280	G10
2166	D 8	3315	E 6	7301	D 5
2167	E 8	3318	E 6	7315	E 6
2168	E 8	3321	C 3	7325	D 4
2169	D 8	3322	C 3	7401	D 7
2180	D11	3323	E 4	7410	C 6
2181	D11	3324	D 4	7425	C 3
2182	D10	3325	D 4	7430	B 3
2183	D11	3327	E 4	7432	B 2
2209	F 4	3328	E 4	7446	D 3
2210	D 3	3329	E 2		
2215	F 4	3333	E 5		
2216	F 4	3340	G 6		
2232	G 4	3341	G 5		
2236	F 3	3401	D 7		
2260	F 2	3402	D 7		
2306	C 4	3404	C 5		
2307	D 5	3406	D 7		
2308	D 5	3407	C 7		
2313	E 5	3409	C 7		
2315	E 5	3410	D 6		
2318	E 5	3411	D 6		
2325	E 4	3425	C 3		
2331	B 3	3426	C 2		
2335	B 5	3427	G 2		
2336	D 5	3430	G 3		
2341	G 6	3431	B 2		
2404	D 6	3432	B 3		
2425	C 3	3433	B 3		
2432	B 2	3434	B 2		
2445	D 2	3436	B 3		
2446	D 2	3437	B 3		
2502	E 6	3439	C 2		
3001	G 2	3446	D 2		
3002	G 8	3447	D 2		
3003	G 9	3448	D 2		
3004	G 2	3503	F 8		
3005	G 2	6001	G 2		
3105	B 8	6004	G 2		
3106	A 3	6105	C 6		
3107	B 2	6106	A 3		
3109	A 3	6107	A 3		
3113	B 5	6113	D12		
3114	C13	6116	D12		
3116	B13	6122	B 5		
3122	C 5	6125	C 8		
3128	A 8	6126	B 9		
3129	B 8	6127	C 8		
3130	A 6	6128	D 8		
3131	A 6	6129	B 8		
3132	B 6	6135	B 6		
3134	B 7	6136	B 7		
3135	B 6	6137	B 7		
3137	B 6	6155	C 5		
3138	B 6	6165	D 8		
3139	B 6	6166	D 8		
3141	A 5	6167	E 8		
3144	B 4	6168	D 8		
3145	B 5	6172	E 9		
3151	F 9	6173	E10		
3153	E 9	6174	E 9		
3154	F 9	6175	E10		
3155	C 5	6176	E10		
3156	C 5	6180	D10		
3158	B 5	6181	D 9		

7001
- B = 40,5 V
- C = 31,6 V
- E = 41,2 V

7100
- 1 = 0
- 2 = 5,1 V
- 3 = 5,1 V
- 4 = 26,1 V
- 5 = 5,1 V
- 6 = 5,1 V
- 7 = 14,3 V
- 8 = 24,7 V
- 9 = 12,3 V
- 10 = 12,3 V
- 11 = 0
- 12 = 5,1 V
- 13 = 5,1 V
- 14 = 2,0 V

7107
- B = 17,4 V
- C = 38,2 V
- E = 16,9 V

7129
- B = 16 V
- C = 12,4 V
- E = 16,7 V

7135
- B = 1,9 V
- C = 15 V
- E = 1,4 V

7144
- B = 0
- C = 5,1 V
- E = 0

7150
- 1 = 7,8 V
- 2 = 4,6 V
- 3 = 0
- 4 = 4,5 V
- 5 = 5 V

7151
- B = 0,6 V
- C = 0,1 V
- E = 0

7155
- B = 15,8 V
- C = 12,3 V
- E = 16,5 V

7201
- 1 = 1 V
- 2 = 4,4 V
- 3 = 4,4 V
- 4 = 4,4 V
- 5 = 4,4 V
- 6 = 0
- 7 = 0
- 8 = 0
- 9 = 0,6 V
- 10 = 0,6 V
- 11 = 0,9 V
- 12 = 1 V
- 13 = 1 V
- 14 = 1 V
- 15 = 4,4 V
- 16 = 11,8 V

7215
- 1 = 0,9 V
- 2 = 1,0 V
- 3 = 1,0 V
- 4 = 1,0 V
- 5 = 1,0 V
- 6 = 12,2 V
- 7 = 0
- 8 = 0
- 9 = 12,2 V
- 10 = 0
- 11 = 0,9 V
- 12 = 3,4 V
- 13 = 5,6 V
- 14 = 3,4 V
- 15 = 6,6 V
- 16 = 11,5 V

7235
- B = 0,7 V
- C = 5,6 V
- E = 0

7260
- B = 4,6 V
- C = 12,2 V
- E = 3,9 V

7270
- 1 = 0
- 2 = 0
- 3 = 12,3 V
- 4 = 0
- 5 = 0
- 6 = 0
- 7 = 12,3 V
- 8 = 0
- 9 = 0
- 10 = 0
- 11 = 0
- 12 = 12,3 V
- 13 = 12,1 V
- 14 = 0
- 15 = 12,3 V
- 16 = 12,3 V

7271
- B = 0,7 V
- C = 0
- E = 0

7272
- B = 0,1 V
- C = 1,9 V
- E = 0

7273
- B = 0,7 V
- C = 0
- E = 0

7280
- B = 11,5 V
- C = 12,2 V
- E = 12,2 V

7301
- 1 = 5 V
- 2 = 4,7 V
- 3 = 4,5 V
- 4 = 4,6 V
- 5 = 4,6 V
- 6 = 0
- 7 = 0
- 8 = 0
- 9 = 0,6 V
- 10 = 0,6 V
- 11 = 12,2 V
- 12 = 5,8 V
- 13 = 5,8 V
- 14 = 5,8 V
- 15 = 4,7 V
- 16 = 4,7 V

7325
- B = 3,0 V
- C = 8,8 V
- E = 2,3 V

7401
- B = 0,6 V
- C = 0
- E = 0

7410
- B = 11,6 V
- C = 12,2 V
- E = 12,2 V

7425
- B = 3,1 V
- C = 11,1 V
- E = 2,5 V

7430
- B = 10,5 V
- C = 5,1 V
- E = 11,1 V

7432
- B = 3,2 V
- C = 10,4 V
- E = 2,6 V

7446
- B = 4,3 V
- C = 12,3 V
- E = 3,7 V

P008

| | | |

2236 K13 2318 C17 2425 E13 3002 A18 3107 C 5 3122 H 8 3134 E 6 3144 H10 3156 H 6 3171 L 3 3235 K14 3272 C24 3283 C27 3315 C17 3328 E21 3402 B14 3411 B12 3432 C14 3446 G14 6106 A 4 6126 E 4 6137 F 6 6168 J 4 6180 I 4 6292 E27 7100 F 8 7150 J 6 7260 G27 7301 E14 7410 A12 S002 D 1
2260 G28 2325 D22 2432 D13 3003 A18 3109 B 6 3123 D 6 3135 F 7 3145 J10 3157 I 6 3172 K 4 3236 K13 3260 G28 3273 D24 3290 E28 3310 E24 3318 C17 3329 E22 3404 B13 3425 E13 3433 D14 3503 C20 6107 B 5 6127 E 4 6155 G 6 6172 L 4 6181 I 4 6405 A13 7100 E 7 7151 J 7 7270 R26 7301 D20 7425 E13 S003 E 1
2306 H 9 2331 D15 2445 I13 3004 B17 3110 C 6 3129 E 5 3137 E 8 3145 J 8 3158 H 8 3211 J17 3260 G28 3275 D24 3306 G 9 3323 E21 3333 F24 3406 A13 3426 E13 3434 D14 5001 A 2 6113 C 3 6128 E 4 6159 I 7 6173 L 5 6182 I 4 6409 B13 7107 B 4 7155 G 6 7271 B24 7301 B15 7430 C14 S004 E 1
2307 H10 2335 C15 2446 H13 3005 B18 3113 H 6 3130 E 8 3138 F 6 3153 J 7 3159 H 7 3212 K17 3261 G27 3274 C24 3310 E24 3324 D21 3340 J20 3402 B14 3427 F13 3435 E13 3436 C13 6001 B16 6116 C 3 6129 E 6 6165 J 4 6174 L 5 6183 I 4 6428 C27 7129 E 6 7201 H14 7272 C24 7315 C17 7432 D14
2308 D20 2341 J20 2502 J13 3105 A 3 3114 C 3 3131 F 9 3139 E 8 3154 J 7 3160 G 9 3233 J14 3262 F27 3277 B24 3311 E17 3325 D22 3341 H14 3403 C20 6004 B16 6122 I 8 6135 E 7 6166 J 4 6175 L 6 6283 C27 7001 B 4 7135 F 6 7215 H16 7273 D24 7325 D21 7446 G13
2315 C16 2404 B14 3001 B18 3106 B 5 3116 C 3 3132 F 9 3141 F 8 3155 H 5 3170 K 3 3234 J14 3271 B24 3280 C28 3313 D17 3327 D22 3401 H14 3410 B12 3431 D14 3439 D12 6105 A 4 6125 E 4 6136 F 6 6187 J 4 6176 L 6 6291 E27 7100 H 6 7144 H 9 7235 K14 7280 C28 7401 B14 S001 D 1

P008+P215

SUPPLY

CVBS INTERFACE

RCS FROM EURO CONNECTOR AND RECORDER STATUS

IIC BUS INTERFACE

BUS DATA

BUS CLOCK

LOOP THROUGH

CONTROL LOGIC

VIDEO HEADS SEE P302

AUDIO INTERFACE

FUNCTION TABLE				
ES	AD	SMUTE	CH. ON	SOURCE
0	0	0	C	CINCH
0	1	0	A	FRONT-END
1	0	0	C	CINCH
1	1	0	B	SCART
*	*	1	NONE	NONE

EURO CONNECTOR J20

1 - AUDIO → R (0.5V RMS ≤ 1kΩ)
2 - AUDIO → R (0.2V to 2V RMS ≥ 10kΩ)
3 - AUDIO → L (0.5V RMS ≤ 1kΩ)
4 - AUDIO ⊥
6 - AUDIO → L (0.2V to 2V RMS ≥ 10kΩ)
8 - RC5 DATA 500-800mVpp+SWITCHING VOLTAGE ≥9.5V IN PLAY MODE(Imax.20mA) ≤2V IN ALL OTHER MODES
17 - CVBS ⊥
19 - CVBS → (1Vpp/75Ω)
20 - CVBS → (1Vpp/75Ω)
21 SHIELD

DIN CONNECTOR WITH IIC BUS FOR TEST AND ADAPTOR CONNECTION J19

1 -BUS CLOCK (IIC HIGH SPEED MODE)
2 ⊥
3
4 -INVERSE TRIGGER { " REC " (≤0.4V , Is=200mA) / 4V ≤ ALL OTHER MODES ≤ 14V
5 -BUS DATA (IIC HIGH SPEED MODE)
6 7.5V-14.5V (150mA)

J22 → AUDIO 315mV, Ro ≤ 1kΩ

J24 → AUDIO 300mV-3V, Ri ≥ 47kΩ

VR6660/00
PRS.00454
T-12 /529

8p	4822 267 50437	
14p	4822 267 50567	
Cable	4822 321 20829	Cable tuner-modulator
1505	4822 138 10045	Battery 1V2

1001	4822 214 31105	IF-panel PAL B/G
1001*	4822 214 31109	IF-panel PAL B-I
1100	4822 210 10265	Modulator PAL B/G
1100*	4822 214 31112	Modulator PAL B-I
1200	4822 210 40257	Tuner (UV417)
1200*	4822 210 50113	Tuner (U411)

2422	4822 124 40846	47 µF- 35 V
2455	4822 124 40846	47 µF- 35 V

3053	4822 100 10639	22 kΩ
3101	4822 101 10559	22 kΩ
3420	4822 116 53023	1 MΩ
3422	4822 116 53026	330 kΩ
3423	4822 116 53024	16 kΩ
3424	4822 116 53028	7.5 kΩ
3426	4822 116 52398	150 Ω
3455	4822 116 30508	10 Ω
3602	4822 116 53022	10 kΩ
3603	4822 116 53025	2.2 kΩ
3604	4822 116 53027	5.6 kΩ

	4822 130 30847	BA317
	4822 130 34047	BZX75-C1V4
	4822 130 31957	ZTK18

	4822 130 44257	BC547
	4822 130 44503	BC547C
	4822 130 40938	BC548
	4822 130 44462	BC556A

7501	4822 209 10427	PCD8517P
7435	4822 209 10102	SAB3013
7455	4822 209 81398	TDA3791
7401	4822 209 81401	TL062GCP-00

*only for /05

| | | |

P108

1001 A16 2051 C11 2072 M18 2416 E13 2427 L11 2442 K 9 2454 F 6 3053 C11 3062 H10 3069 C18 3317 D20 3403 F11 3409 Q12 3414 J13 3420 M14 3426 K14 3436 F 2 3444 K12 3449 G 5 3455 B 7 3502 I18 3603 L18 6505 H20 7317 D19 7425 L12 7445 J11 7602 K18
1100 B 4 2058 D10 2101 C 5 2417 E13 2435 F 3 2436 F 5 2440 N 5 2445 K13 2455 C 7 3054 C11 3064 B18 3101 C 5 3102 C 5 3103 B 5 3318 D20 3401 E10 3402 F10 3405 F11 3410 G12 3412 J13 3416 L14 3417 E13 3419 M12 3422 L14 3423 L13 3424 L13 3427 L11 3428 L11 3435 F 3 3440 M 5 3442 J 9 3443 K11 3445 J12 3446 J10 3448 F 5 3451 I 5 3452 I 5 3453 I 5 3457 H 8 3458 I 8 3501 I18 3502 I18 3505 I20 3601 K19 3602 K19 3604 L19 5407 F 9 6445 J11 6501 K20 6602 L19 7065 B18 7401 E12 7405 F10 7420 M13 7435 E 3 7442 K10 7443 K11 7455 E 6 7501 H18 7601 J18

RF+IF+MEMORY P108

TUNER

ANTENNA IN

ANTENNA OUT

VIDEO CLAMP

ANT.AMP. + MODULATOR

5.5MHz FM MOD

MODULATOR CHANNEL ADJ. (CHANNEL 32...42)

IF AGC

RF AGC

RF-TAKE OVER

RF-AGC

VIDEO MUTE

5.5MHz /05 6.0MHz AUDIO

AUDIO IF

CVBS

AFC

LATCHED ANALOGUE MEMORY

7435 SAB3013

7455 TDA3791

BAND SELECTION H≥8V L≤0.7V

BAND

DLEN

DATA

CLOCK

WINDOW DET.

AFC

8.2V DURING SEARCH

TUNING TOO HIGH

TUNING TOO LOW

T.P.

HIGH (≥7V) FOR AFC ON L≤0.6V

DURING SEARCH

(6.0V DURING SEARCH)

TUNING INFORMATION

L≤0.7V FOR MUTE

MUTE DURING SEARCH

V_{TUNING} 0.5-28V

V_{TUNING} 0.5-30V

7401 TL082QCP

7405 BC548

7407 BC548

7420 BC547C

7425 BC547C

7442 BC548

7443 BC548

7445 BC548

7317 BC548

7601 BC556A

7602 BC547

7501 PCD8571P

6445 BA317

6505 BA317

6602 BZX75/C1V4

6601 ZTK18

RAM SUPPLY

SUPPLY

IIC ADDRESS A0/A1

BUS CLOCK

BUS DATA

EXTERN ON

* 1200

* 1100

* 1001

* FOR 105

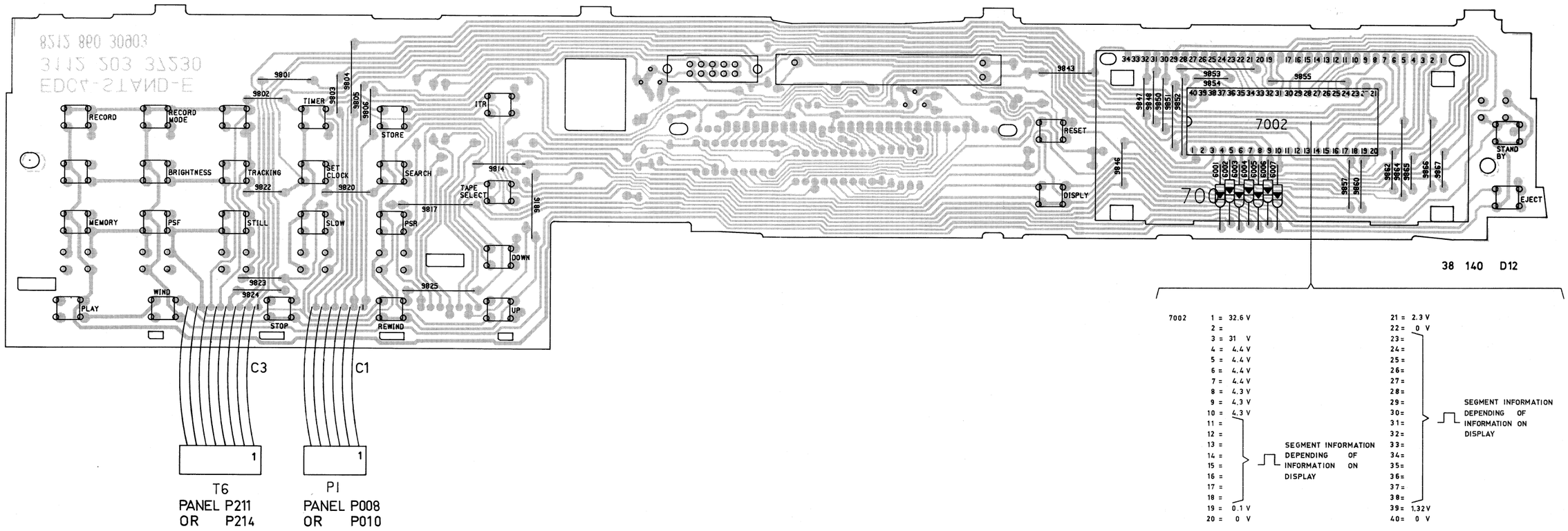
⊞ NOT FOR 105

PRS.00494 T02

CS 102 270

26X	4822 276 11349
BA317	4822 130 30847
SN75518N	4822 209 83171
7-MY-01ZK	4822 130 90252

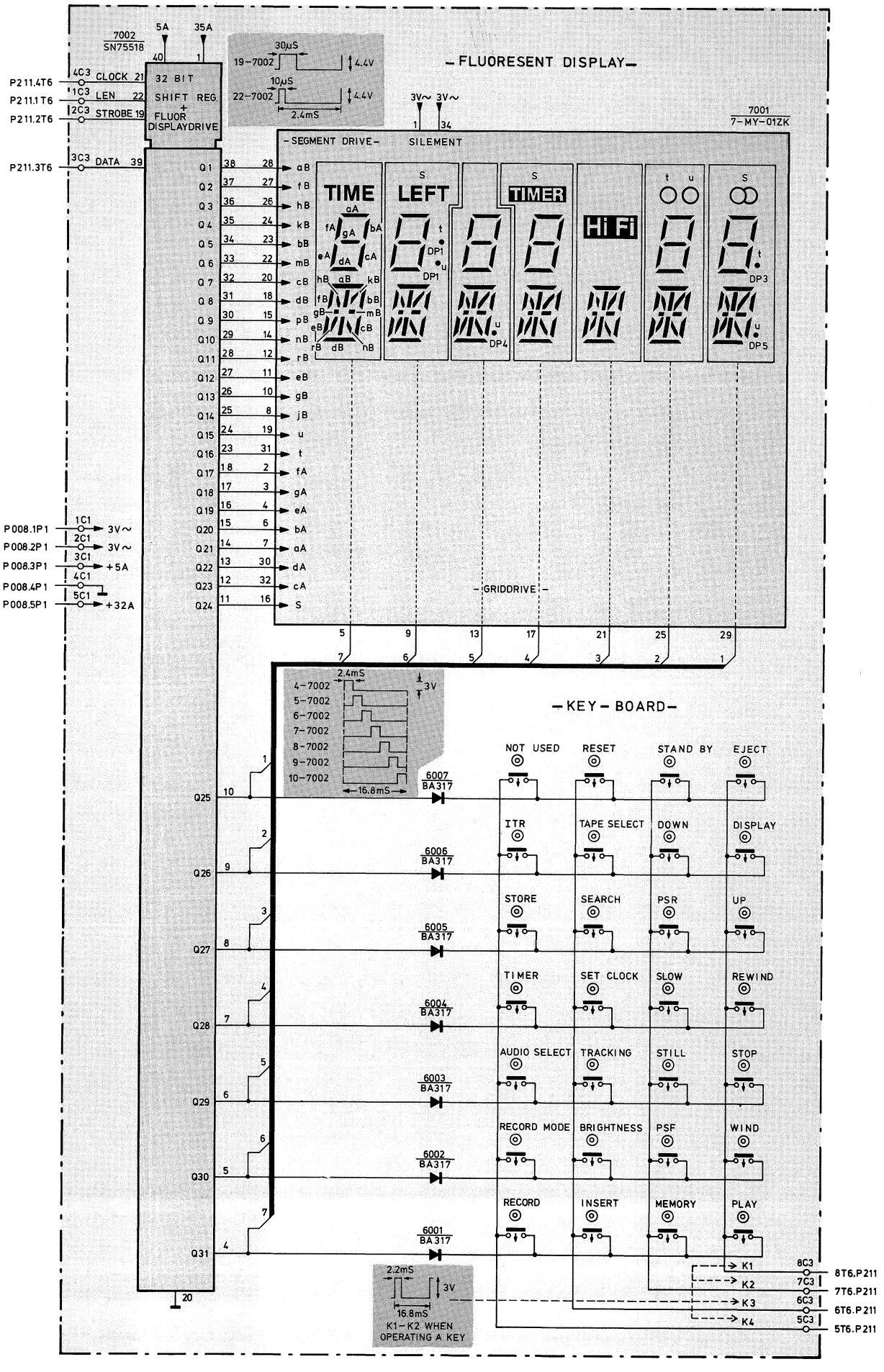
P210 + P213



38 140 D12

7002

1 =	32.6 V	21 =	2.3 V
2 =		22 =	0 V
3 =	31 V	23 =	
4 =	4.4 V	24 =	
5 =	4.4 V	25 =	
6 =	4.4 V	26 =	
7 =	4.4 V	27 =	
8 =	4.3 V	28 =	
9 =	4.3 V	29 =	
10 =	4.3 V	30 =	SEGMENT INFORMATION DEPENDING OF INFORMATION ON DISPLAY
11 =		31 =	
12 =		32 =	
13 =	SEGMENT INFORMATION DEPENDING OF INFORMATION ON DISPLAY	33 =	
14 =		34 =	
15 =		35 =	
16 =		36 =	
17 =		37 =	
18 =		38 =	
19 =	0.1 V	39 =	1.32 V
20 =	0 V	40 =	0 V

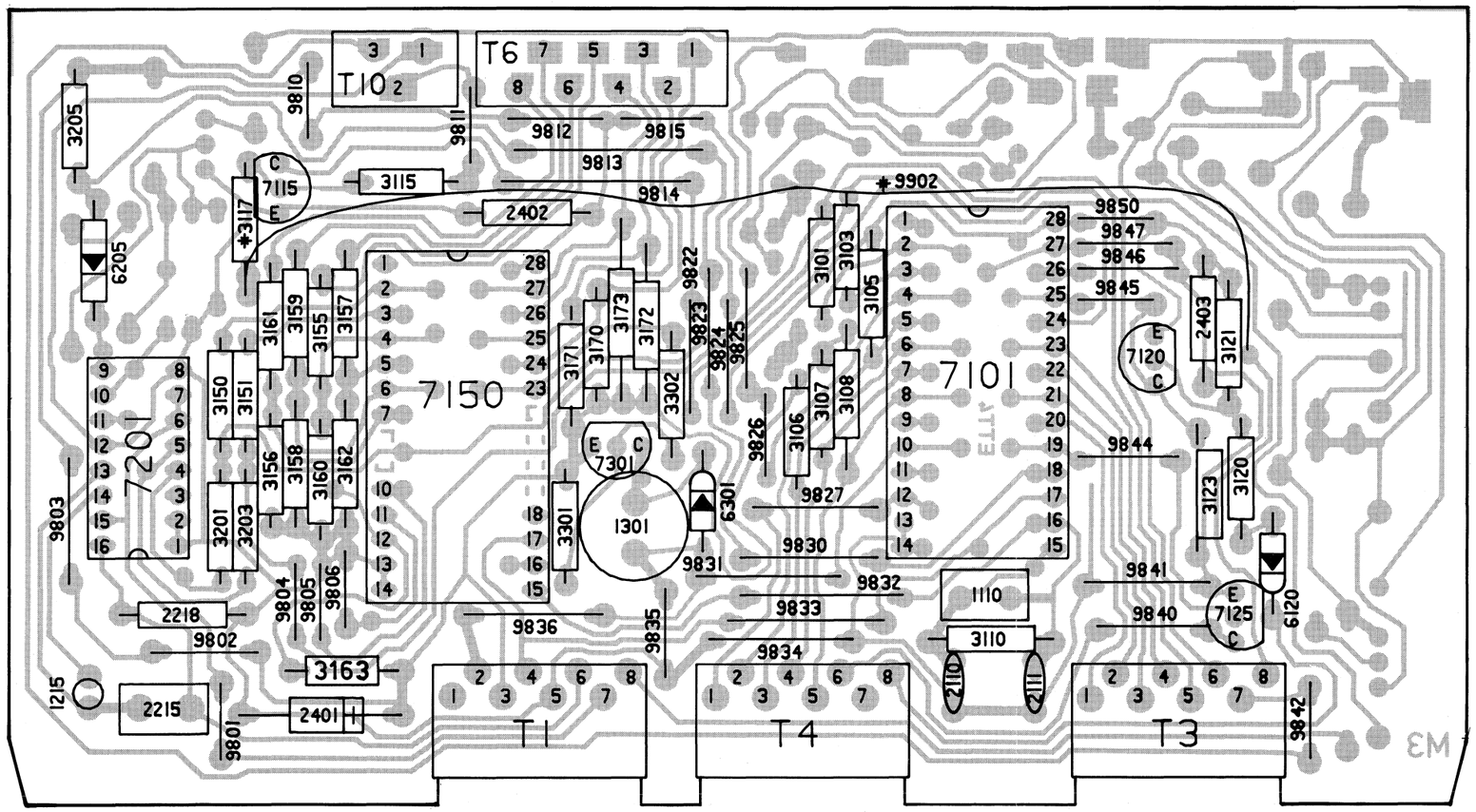

7002
SN75518
5A
35A
40
1
32 BIT
SHIFT REG.
+
FLUOR
DISPLAYDRIVE
4C3 CLOCK 21
1C3 LEN 22
2C3 STROBE 19
3C3 DATA 39
P211.4T6
P211.1T6
P211.2T6
P211.3T6
30µS
19-7002
4.4V
10µS
22-7002
4.4V
2.4mS
- FLUORESENT DISPLAY -
3V~ 3V~
1
34
7001
7-MY-01ZK
- SEGMENT DRIVE -
SILEMENT
TIME
LEFT
TIMER
HiFi
DP1
DP4
DP3
DP5
- GRIDDRIVE -
Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8 Q9 Q10 Q11 Q12 Q13 Q14 Q15 Q16 Q17 Q18 Q19 Q20 Q21 Q22 Q23 Q24
aB fB hB kB bB mB cB dB pB nB rB eB gB jB u t fA gA eA bA aA dA cA S
P008.1P1 1C1 3V~
P008.2P1 2C1 3V~
P008.3P1 3C1 +5A
P008.4P1 4C1
P008.5P1 5C1 +32A
2.4mS
4-7002
5-7002
6-7002
7-7002
8-7002
9-7002
10-7002
3V
16.8mS
- KEY - BOARD -
NOT USED
RESET
STAND BY
EJECT
ITR
TAPE SELECT
DOWN
DISPLAY
STORE
SEARCH
PSR
UP
TIMER
SET CLOCK
SLOW
REWIND
AUDIO SELECT
TRACKING
STILL
STOP
RECORD MODE
BRIGHTNESS
PSF
WIND
RECORD
INSERT
MEMORY
PLAY
6007 BA317
6006 BA317
6005 BA317
6004 BA317
6003 BA317
6002 BA317
6001 BA317
Q25 Q26 Q27 Q28 Q29 Q30 Q31
2.2mS
3V
16.8mS
K1-K2 WHEN
OPERATING A KEY
K1
K2
K3
K4
8C3 8T6.P211
7C3 7T6.P211
6C3 6T6.P211
5C3 5T6.P211
20

37 793 D12

3p	4822 267 40352	
8p	4822 267 50406	
8p	4822 267 50437	
1110	4822 242 70392	6,000000 MHz
1125	4822 242 70712	0,032768 MHz
1301	4822 280 10151	SD12091
2215	5322 125 50051	2,0-18P trim.

BA317	4822 130 30847
BC548C	4822 130 44196
BC558B	4822 130 44197
PCF8573P	4822 209 11057
MAB8461P	4822 209 11058
MAB8420P	4822 209 11056

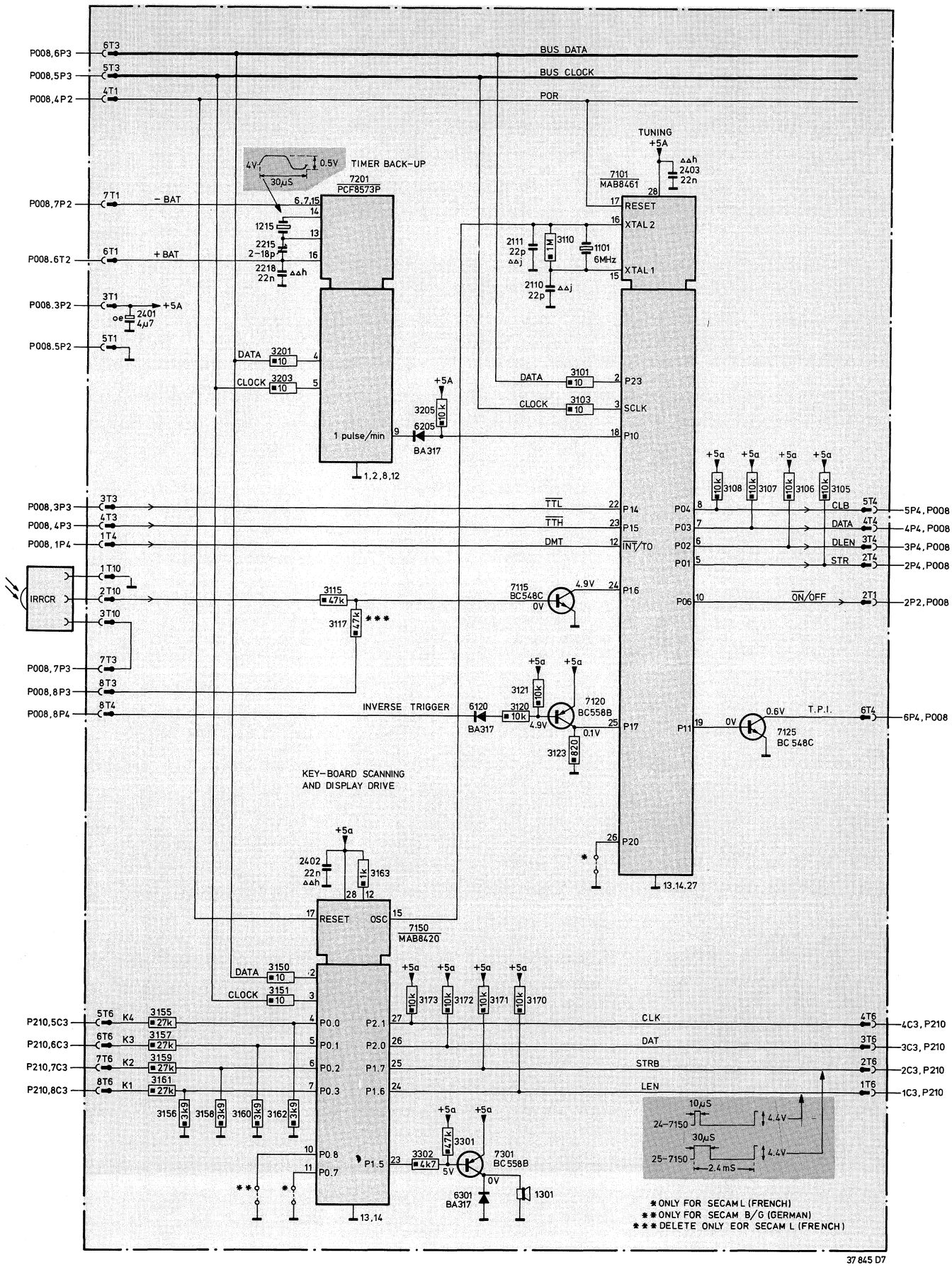
P211, P214



DELETE		
ITEMS 3117+9902	ONLY FOR SECAM-L	EXECUTION (FRENCH)
ITEMS 9846+9806	ONLY FOR SECAM-L	EXECUTION (FRENCH)
ITEM 9805	ONLY FOR SECAM B/G	EXECUTION (GERMAN)

37 894 E12

1110	C	5
1215	D	1
1301	C	3
2110	D	4
2111	D	5
2215	D	1
2218	D	1
2401	D	2
2402	B	3
2403	B	5
3101	B	4
3103	B	4
3105	B	4
3106	C	4
3107	C	4
3108	C	4
3110	D	5
3115	B	2
3117	B	2
3120	C	6
3121	B	5
3123	C	5
3150	C	2
3151	C	2
3155	B	2
3156	C	2
3157	B	2
3158	C	2
3159	B	2
3160	C	2
3161	B	2
3162	C	2
3163	D	2
3170	B	3
3171	B	3
3172	B	3
3173	B	3
3201	C	2
3203	C	2
3205	A	1
3301	C	3
3302	C	3
6120	D	5
6205	B	1
6301	C	4
7101	C	4
7115	B	2
7120	B	5
7125	D	5
7150	C	2
7201	C	1
7301	C	3


P008,6P3
P008,5P3
P008,4P2
BUS DATA
BUS CLOCK
POR
TUNING +5A
TIMER BACK-UP
7201 PCF8573P
7101 MAB8461
RESET
XTAL 2
XTAL 1
6MHz
P008,7P2 – BAT
P008.6T2 + BAT
P008.3P2 +5A
P008.5P2
DATA
CLOCK
1 pulse/min
BA317
P23
SCLK
P10
P008,3P3
P008,4P3
P008,1P4
TTL
TTH
DMT
INT/TO
P14
P15
P16
CLB
DATA
DLEN
STR
ON/OFF
IRRCR
INVERSE TRIGGER
BA317
P17
P11
P04
P03
P02
P01
P06
5P4, P008
4P4, P008
3P4, P008
2P4, P008
2P2, P008
P008,7P3
P008,8P3
P008,8P4
KEY-BOARD SCANNING AND DISPLAY DRIVE
7150 MAB8420
RESET
OSC
P20
13,14,27
P210,5C3
P210,6C3
P210,7C3
P210,8C3
K4
K3
K2
K1
P0.0
P0.1
P0.2
P0.3
P2.1
P2.0
P1.7
P1.6
P0.8
P0.7
P1.5
CLK
DAT
STRB
LEN
4C3, P210
3C3, P210
2C3, P210
1C3, P210
7301 BC558B
6301 BA317
1301
*ONLY FOR SECAM L (FRENCH)
**ONLY FOR SECAM B/G (GERMAN)
***DELETE ONLY EOR SECAM L (FRENCH)
37 845 D7

P302

3p	4822 267 40352	
4p	4822 267 40353	
5p	4822 267 40354	
7p	4822 267 50285	
9p	4822 265 40384	
1001	4822 242 70875	
1002	4822 242 70875	
1003	4822 214 31034	
1010	4822 214 30892	
2107	4822 124 21447	33 µF 20% 16 V
2116	4822 124 21447	33 µF 20% 16 V
2128	4822 125 50207	33 pF
2129	4822 125 50207	33 pF
2130	4822 124 21447	33 µF 20% 16 V
2201	4822 124 21447	33 µF 20% 16 V
2220	4822 124 21646	22 µF 20% 16 V
2334	4822 122 31553	18 pF
2407	4822 124 21647	100 µF 20% 16 V
3112	4822 100 10519	10k lin
3145	4822 100 10519	10k lin
3150	4822 100 10576	2k2 lin
3203	4822 116 51614	300E 2% 0,25 W
3205	4822 116 52665	4k3 2%
3210	4822 116 90161	4k7 2% 0,3 W
3212	4822 116 90161	4k7 2% 0,3 W
3214	4822 116 52931	4k7 1%
3304	4822 100 10514	220E lin
3309	4822 100 10825	2k2 lin
3315	4822 100 10825	2k2 lin
3406	4822 100 10606	22 kΩ

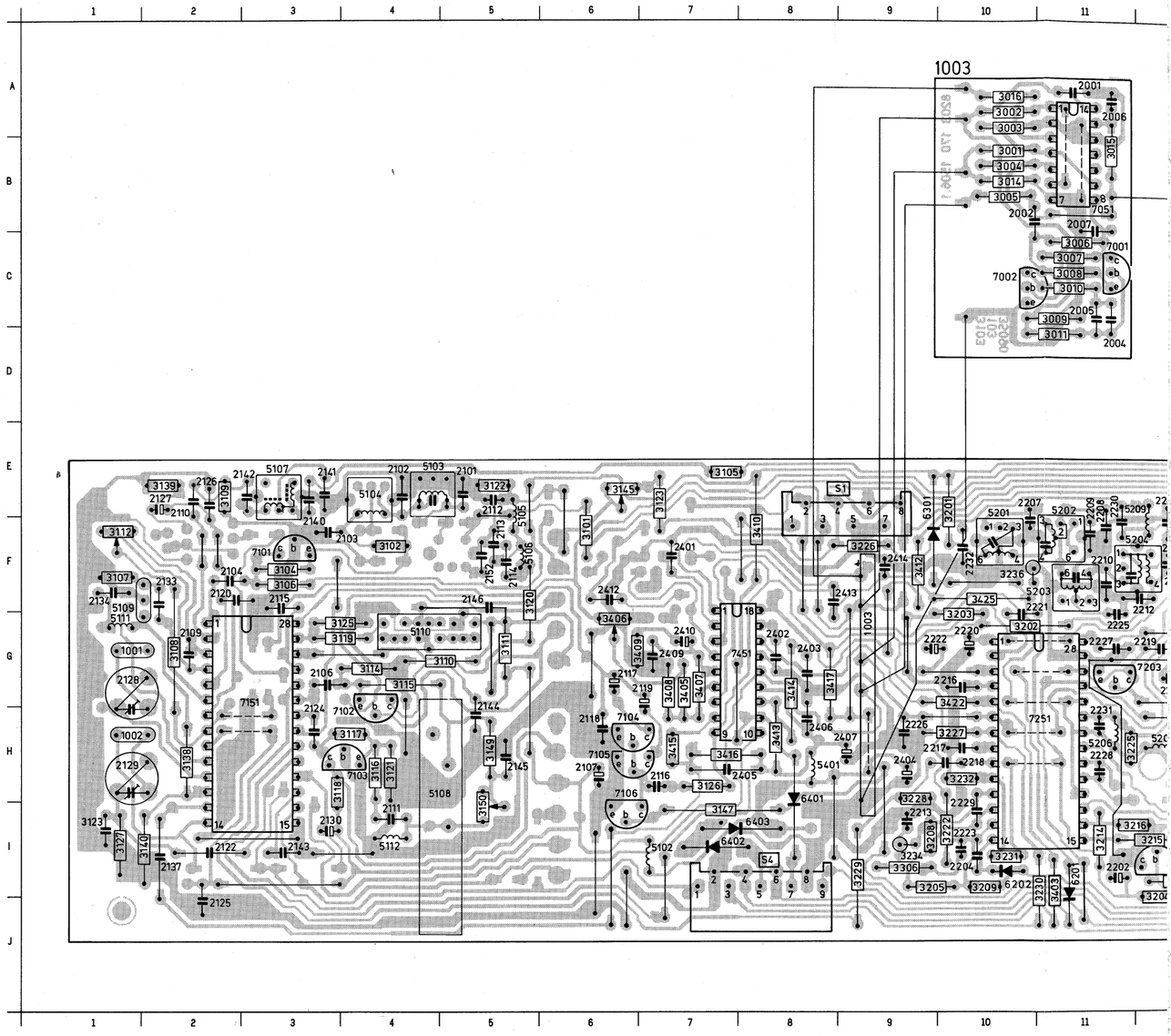
5102	4822 157 52137
5103	4822 156 21319
5104	4822 156 21329
5105	4822 157 52005
5106	4822 157 52005
5107	4822 156 10731
5108	4822 320 40114
5109	4822 242 70871
5110	4822 157 52054
5111	4822 157 52001
5112	4822 157 52139
5201	4822 158 30209
5202	4822 158 30205
5203	4822 158 30203
5204	4822 156 21265
5205	4822 157 52137
5206	4822 157 52001
5207	4822 156 52129
5208	4822 157 52137
5209	4822 157 52141
5301	4822 156 21322
5302	4822 156 21321
5306	4822 157 51794
5307	4822 157 51795
5308	4822 157 51796
5309	4822 156 21318
5310	4822 157 52001
5311	4822 157 51793
5312	4822 157 52137
5313	4822 157 52138
5314	4822 157 52001
5315	4822 320 40096
5316	4822 157 52001

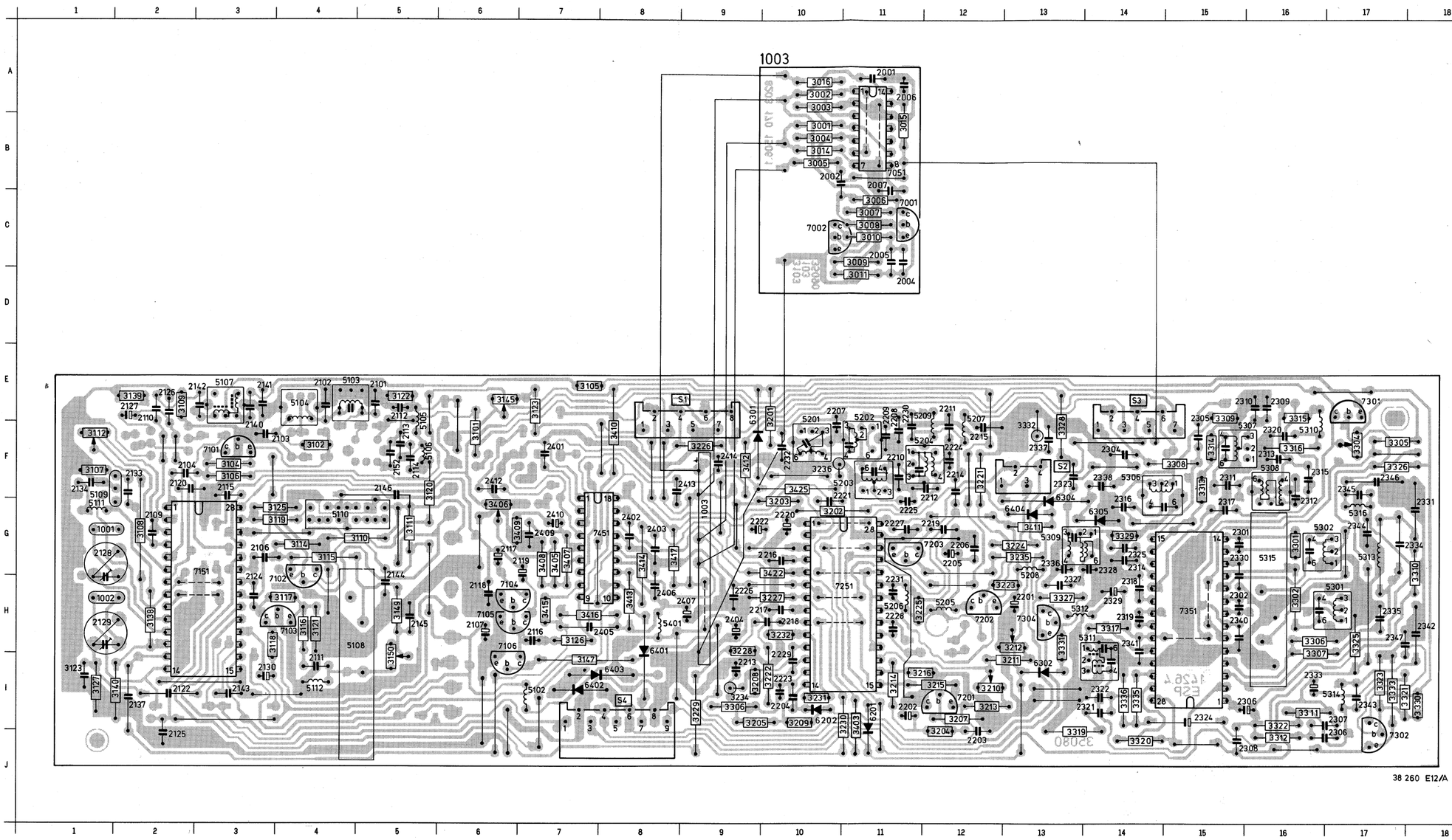
GP10B	4822 130 32236
1N4148	4822 130 30621
BAT85	4822 130 31983

BC328	4822 130 44104
BC548B	4822 130 40937
BC558B	4822 130 44197
BF199	4822 130 44154
BF495	4822 130 40947

TDA3730	4822 209 81846
TDA3740	4822 209 82874
TDA3755	4822 209 83126
TDA3760	4822 209 82382
HEF4016BP	5322 209 14119

5-17

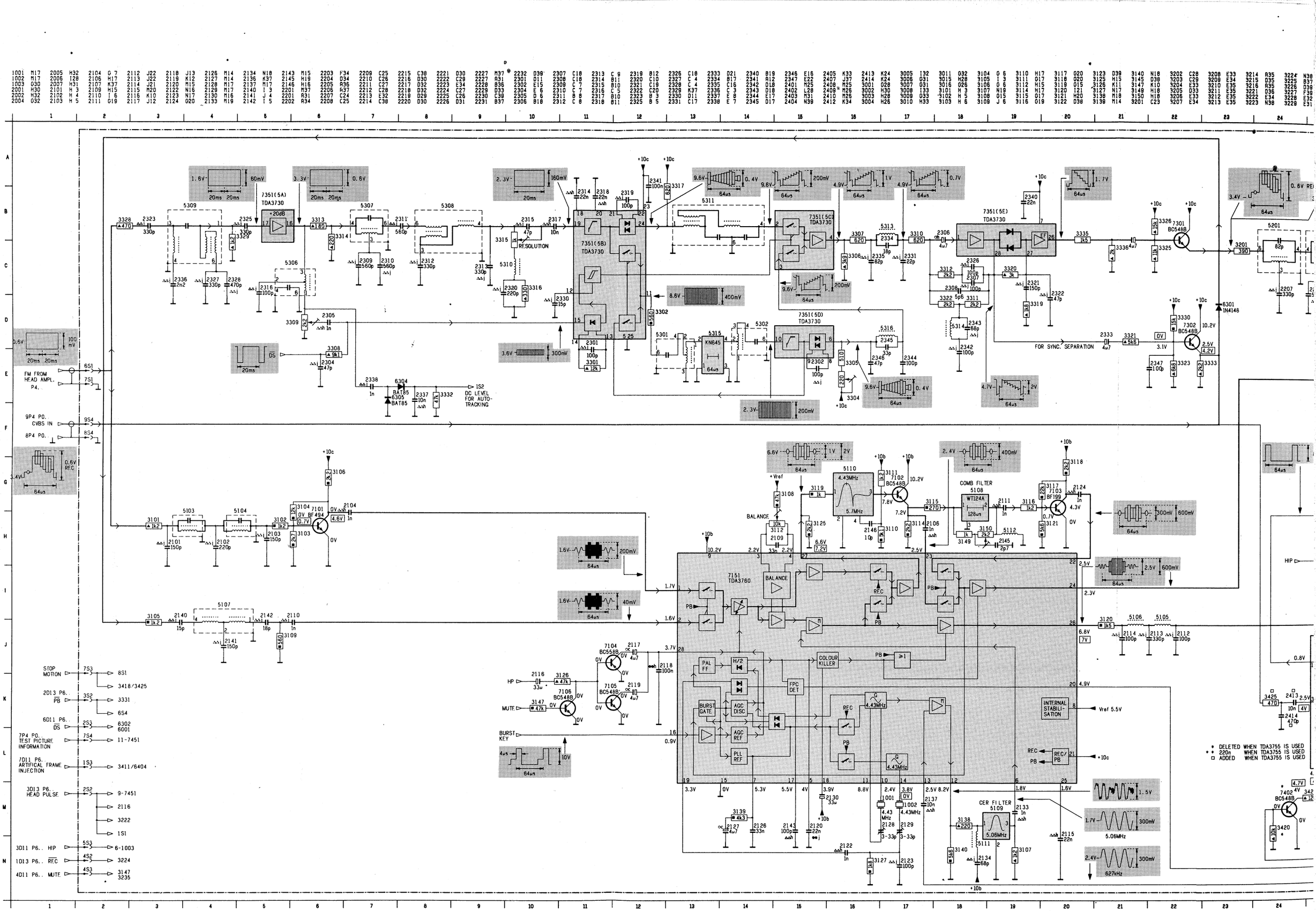




1001	G 1	3001	B10	5112	I 4
1002	H 1	3002	A10	5201	E10
1003	G 9	3003	A10	5202	E11
2001	A11	3004	B10	5203	F11
2002	B10	3005	B10	5204	F11
2004	D11	3006	C11	5205	H12
2005	C11	3007	C11	5206	H11
2006	A11	3008	C11	5207	E12
2007	B11	3009	C11	5208	G13
2101	E 5	3010	C11	5209	E11
2102	E 4	3011	D11	5301	H17
2103	F 4	3014	B10	5302	G16
2104	F 2	3016	A10	5306	F14
2106	C 3	3101	F 6	5307	F15
2107	H 6	3102	F 4	5308	F16
2109	G 2	3104	F 3	5309	G13
2110	E 2	3105	E 7	5310	F16
2111	I 4	3106	F 3	5311	H13
2112	E 5	3107	F 1	5312	H13
2113	F 5	3108	G 2	5313	G17
2114	F 5	3109	E 2	5314	I16
2115	F 3	3110	G 5	5315	G16
2116	H 7	3111	G 5	5316	G17
2117	G 6	3112	F 1	5401	H 8
2118	H 6	3114	G 4	6201	I11
2119	G 7	3115	G 4	6202	I10
2120	F 2	3116	H 4	6301	E 9
2122	I 2	3117	H 4	6302	I13
2124	H 3	3118	H 4	6304	F13
2125	J 2	3119	H 4	6305	G14
2126	E 2	3120	F 5	6401	H 8
2127	E 2	3121	H 4	6402	I 7
2128	G 1	3122	E 5	6403	I 8
2129	H 1	3123	I 1	6404	G13
2130	I 3	3123	E 7	7001	C11
2133	F 2	3125	G 4	7002	C10
2134	F 1	3126	H 7	7061	B11
2137	I 2	3127	I 1	7101	F 3
2140	F 3	3138	H 2	7102	H 4
2141	E 3	3139	E 2	7103	H 4
2142	E 3	3140	I 2	7104	H 6
2143	H 5	3145	I 6	7105	H 6
2144	H 5	3147	I 7	7106	H 6
2145	H 5	3149	H 5	7151	H 3
2146	F 5	3150	H 5	7201	I12
2152	F 5	3201	E10	7202	H12
2201	H13	3203	G10	7203	G12
2203	J12	3204	I12	7251	H11
2204	I10	3205	I 9	7301	C17
2205	G12	3207	I12	7302	I17
2206	G12	3208	I 9	7304	H13
2207	E10	3209	I10	7351	H15
2208	E11	3210	I12	7451	G 8
2209	E11	3211	I13		
2210	F11	3212	H13		
2211	E12	3213	I12		
2212	F12	3214	I11		
2213	I 9	3215	I12		
2214	F12	3216	I11		
2215	F12	3221	F12		
2216	G10	3222	I10		
2217	H 9	3223	H13		
2218	H10	3224	G13		
2219	G12	3225	H11		
2220	G10	3226	F 9		
2221	F11	3227	H10		
2222	G10	3228	H 9		
2223	I10	3229	I 9		
2224	F12	3229	G14		
2225	G11	3230	I11		
2226	H 9	3231	I10		
2227	G11	3232	H10		
2228	H11	3234	I 9		
2229	H10	3235	G13		
2230	E11	3236	F10		
2231	H11	3301	G16		
2232	F10	3302	H16		
2301	G15	3304	F17		
2302	H15	3305	F17		
2304	F14	3306	I 9		
2305	E15	3306	H16		
2306	I15	3307	H16		
2306	I17	3308	F15		
2307	J17	3309	E15		
2308	J15	3310	G18		
2309	E16	3311	I16		
2310	E15	3312	J16		
2311	F15	3313	F15		
2312	G16	3314	F15		
2313	F16	3315	E16		
2314	G14	3316	F16		
2315	F16	3317	H14		
2316	F14	3319	I13		
2317	G15	3320	J14		
2318	H14	3321	I17		
2319	H14	3322	I16		
2320	F16	3323	I17		
2321	I13	3325	H17		
2322	I14	3326	F17		
2323	F13	3327	H13		
2324	I15	3328	F13		
2324	H18	3330	I18		
2325	G14	3331	H13		
2327	H13	3332	F13		
2328	G14	3333	I17		
2329	H14	3335	I14		
2330	G15	3336	I14		
2331	G18	3403	I11		
2333	I16	3405	G 7		
2334	G17	3406	G 6		
2335	H17	3407	G 7		
2336	G13	3408	G 7		
2337	F13	3409	G 7		
2338	F14	3410	F 8		
2340	H15	3411	G13		
2341	H14	3412	F 9		
2343	I17	3413	H 8		
2344	G17	3414	G 8		
2345	F17	3415	H 7		
2346	F17	3416	H 7		
2347	H17	3417	G 8		
2401	F 7	3422	G10		
2402	G 8	3425	F10		
2403	G 8	5102	I 7		
2404	H 9	5103	E 4		
2405	H 8	5104	E 4		
2406	H 8	5105	E 5		
2407	H 9	5106	F 5		
2409	G 7	5107	E 3		
2410	G 7	5108	H 5		
2412	F 6	5109	F 1		
2413	F 9	5110	G 4		
2414	F 9	5111	G 1		

| | | |

| | | |


7351(5A) TDA3730
7351(5B) TDA3730
7351(5C) TDA3730
7351(5D) TDA3730
7351(5E) TDA3730
7151 TDA3760
RESOLUTION
FM FROM HEAD AMPL. P4.
9P4 P0. CVBS IN
8P4 P0.
DC LEVEL FOR AUTO-TRACKING
FOR SYNC. SEPARATION
COMB FILTER
CER FILTER
BALANCE
PAL FF
H/2
FPC DET
COLOUR KILLER
BURST GATE.
AGC DISC
AGC REF
PLL REF
INTERNAL STABILI-SATION
REC
PB
REC/PB
STOP MOTION
2D13 P6.. PB
6D11 P6.. DS
7P4 P0.. TEST PICTURE INFORMATION
7D11 P6.. ARTIFICAL FRAME INJECTION
3D13 P6.. HEAD PULSE
3D11 P6.. HIP
1D13 P6.. REC
4D11 P6.. MUTE
HP
MUTE
BURST KEY
* DELETED WHEN TDA3755 IS USED
** 220n WHEN TDA3755 IS USED
□ ADDED WHEN TDA3755 IS USED

P302
SIGNAL

7351(5E)
TDA3730

7451
TDA3750/3755

7251
TDA3740

REF. VOLTAGE FORMER

3.8-4.6MHz VCO

SYNC RE INSERT

SYNC. DET
WHITE DET
FAST SLOW

CLAMP CONTROL

3MHz FILTER

COMB FILTER
5108
WT124A

CER FILTER
5109

FRAME PULSE SEPAR.

BURST KEY PULSE FORMER

5.015625MHz VCO

INTERNAL STABILISATION

7051 (3B) HEF4016BP
7051 (3C) HEF4016BP
7051 (3A) HEF4016BP
1003 EBHP

FOR SYNC. SEPARATION

VCO ADJ

CHR REC CURR

3P4 PO. CVBS OUT
4P4 PO.
CMT 4P4 PO.
PB 6P4 PO.
TRI 4D13 P6.
FRAME PULSE 3S3 → 5D11 P6. FRAME
5P4 P6. +12b
P4. COLOUR FM TO HEADAMPL.
STOP MOTI ON
HP P4..
+10b P4..
+10d P4..

LOGIC OF SUPPLY VOLTAGE

	STOP WIND REW.	PLAY	REC
+..b	"	"	"
+..c		"	
+..d			"

.. V BP
.. V REC

* DELETED WHEN TDA3755 IS USED
** 220n WHEN TDA3755 IS USED
□ ADDED WHEN TDA3755 IS USED

PRS.00361
T-04 /526

CS 101 667

P302
SIGNALMESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

Hilfswerkzeuge
Testcassette 4822 397 30108
Doppelstrahloszilloskop
Netzteil
Frequenzzähler
Mustergenerator

Luminanz-Wiedergabeteil

- *Bildauflösung (3315)*

Methode 1
— Aufnahme des VCR-Testmusters an einem Mustergenerator (PM5509 oder PM5519) machen.
— Aufnahme wiedergeben.
— Position 3315 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind (siehe die Bilder 1 und 2). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

Methode 2
— Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
— Position 3315 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind (siehe Bild 3). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

- *"Drop-out"-Einschaltempfindlichkeit (3309)*

— Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
— 3309 dahin einstellen, dass die Störungen (grober Rausch) in Fläche A (siehe Bild 3) während des "Drop-out"-Testsignals gerade verschwinden.

Anmerkung:
Das "Drop-out"-Testsignal ist nur an einem Teil vorhanden.

- *Gleichspannungseinstellung des Dropout-Kanals (3304)*

Methode 1
— Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
— Oszilloskop an Anschluss 4 von 5204 schalten.
— Zeitbasis so einstellen, dass ca. 1 Halbbild ("frame") sichtbar ist.
— 3304 dahin regeln, dass wenn das Dropout-Testsignal wiedergegeben wird, der Gleichspannungspegel am Oszilloskop im vollen wiedergegebenen Halbbild ("frame") gleich bleibt.

Methode 2
— Wenn keine Testcassette vorliegt, kann nachstehende Regelung vorgenommen werden.
— Oszilloskop an Anschluss 4 von 5204 schalten.
— R3304 dahin einstellen, dass sich der Gleichspannungspegel an Anschluss 4 von 5204 nach Kurzschliessen der Anschlüsse 2 und 3 von IC7351 nicht ändert.

Synchronisierungsteil

- *Spannungsgesteuerter Oszillator (VCO) 627 kHz (3406)*

— Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
— Frequenzmesser an Anschluss 13 von IC7151 schalten.
— 3406 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 627 kHz ± 3 kHz anzeigt ($40\frac{1}{8}$ x fH).

Luminanz-Durchschleif- und Aufnahmeteil Frequenzmodulator-Einstellungen

- *Einstellung der Synchronfrequenz 3,8 MHz (3212)*

— Kein Signal einspeisen.
— Recorder in Aufnahmestellung schalten.
— Frequenzmesser zwischen 2214 und 5209 schalten.
— R3212 auf 3,8 ± 0,01 MHz einstellen.
— Wenn auch der Frequenzhub eingestellt werden soll, den Gleichspannungspegel von Anschluss 17 von IC7251 auf Oszilloskopschirm vermerken (DC-Stellung).

- *Frequenzmodulationshub 3,8 - 4,8 MHz (3210)*

— Synchronfrequenz einstellen.
— Netzteil an Anschluss 15 von IC7251 anschliessen und die Spannung so einstellen, dass der Frequenzmesser 4,8 ± 0,015 MHz anzeigt.
— Gleichspannungspegel von Anschluss 17 von IC7251 auf Oszilloskopröhre (DC-Stellung) vermerken.
— Netzteil beseitigen.
— Weisssignal von Mustergenerator zuführen.
— 3210 so einstellen, dass die Synchronsignale an einem Gleichspannungspegel von 3,8 MHz und die Weisssignale an einem DC-Pegel von 4,8 MHz liegen.

Chrominanzteil

- *4,43-MHz-Oszillator (2129)*

— Frequenzmesser an Anschluss 19 von IC7151 schalten.
— Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
— 2129 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 4,433619 MHz ± 20 Hz anzeigt.

- *Spannungsgesteuerter Oszillator 4,43 MHz (2128)*

— Anschluss 27 von IC7151 über 150 Ω an Punkt 9-IC7151 legen.
— Mit Anschluss 2 von IC7151 Masseschluss machen.
— Frequenzmesser an Anschluss 6 von IC7151 schalten.
— Recorder in Stop-Stellung bringen.
— 2128 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 5,060572 MHz (= 4.433619 Hz + 626953 Hz) ± 20 Hz anzeigt.

- *Chrominanz-Balance (3112)*

— Oszilloskop an Anschluss 27 von IC7151 schalten.
— Schwarzweisssignal + Burstsignal aufnehmen.
— Aufgenommenes Signal wiedergeben.
— 3112 dahin einstellen, dass zwischen den Burstimpulsen ein möglichst geringes Störsignal steht.

- *Einstellung des Kammfilters (3150)*

— Kein Eingangssignal einspeisen.
— Einen Sinusgenerator über 100 nF an 27-IC7151 schalten, die Ausgangsspannung auf 1 V_{SS} einstellen.
— 27-IC7151 über 150 Ω und eine Spule 4822 156 21191 mit 9-IC7151 kurzschliessen.
— Ein Oszilloskop an Anschluss 22 von IC7151 schalten.
— 3150 dahin einstellen, dass die Ausgangsspannung bei 4.437525 MHz und 4.429712 MHz möglichst gering ist.
Die Unterdrückung muss für beide Frequenzen gleich und zumindest 20 dB bezogen auf 4.433619 MHz sein.

- *Chrominanz-Schreibstrom (3145)*

— Oszilloskop an e-TS7002 auf P400 schalten.
— Kondensator 2214 ausbauen.
— Rotsignal vom Mustergenerator zuführen.
— 3145 auf 105 mV_{pp} einstellen (—13 dB bezogen auf Luminanzsignal).
— Das Luminanzsignal (FM) ist an diesem Anschluss 470 mV ± 1,5 dB.
Diese Amplitude wird bedingt durch den Widerstand R3221 von 1,5 kΩ, 2% der an Anschluss 21 von IC7251 angeschlossen ist.

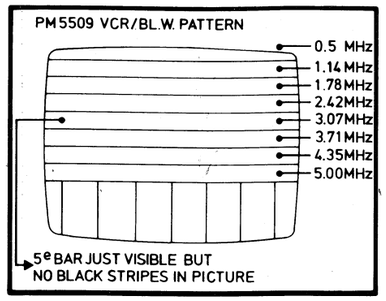


Fig. 1

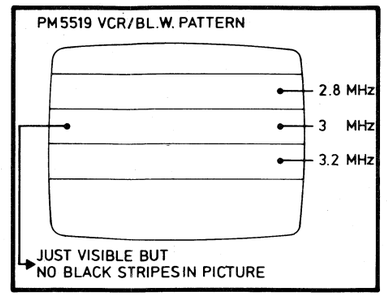


Fig. 2

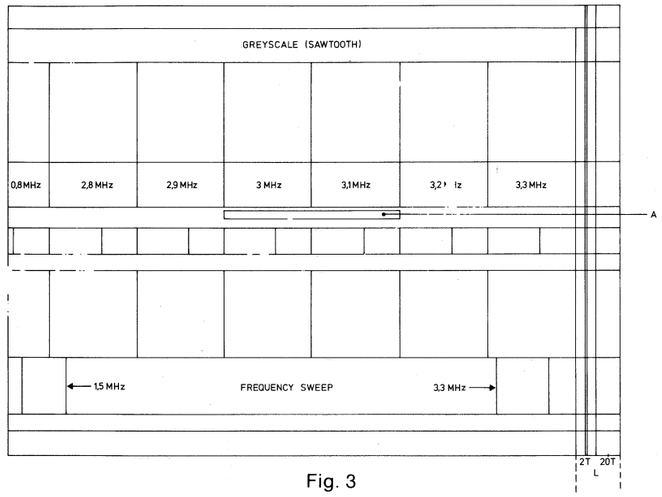


Fig. 3

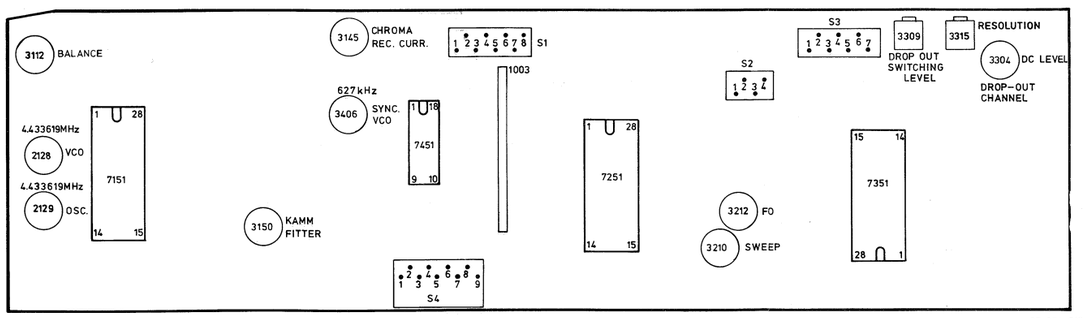


Fig. 4

2001	5322 122 34101	100nF 20% 50V
2002	5322 122 34101	100nF 20% 50V
2003	4822 122 31766	120pF 5% 50V
2007	5322 122 34101	100nF 20% 50V
2010	5322 122 34101	100nF 20% 50V
2014	4822 122 31774	56pF 5% 50V
2015	4822 122 31772	47pF 5% 50V

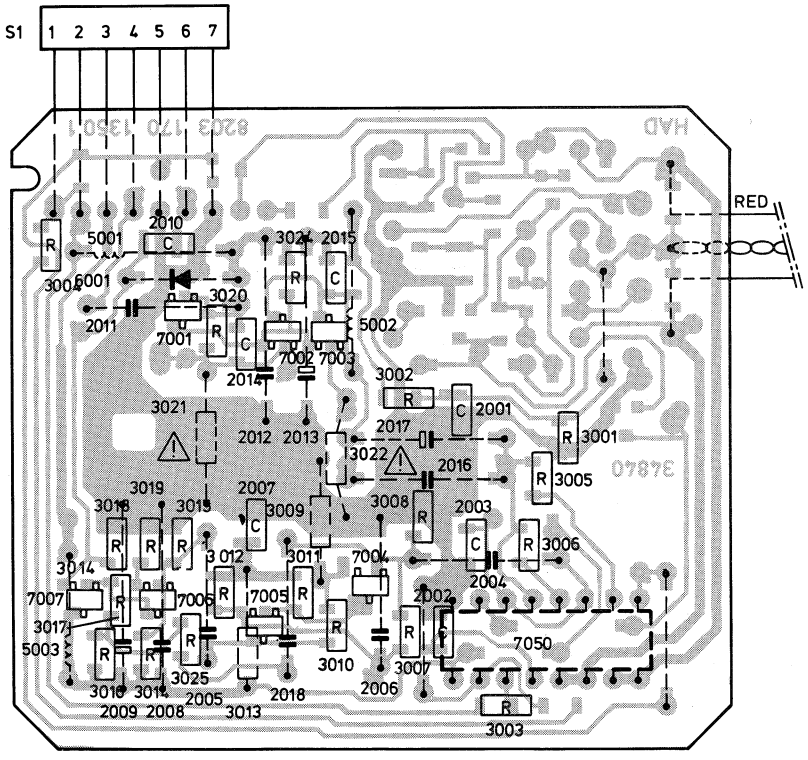
3001	4822 116 90156	33kΩ 5%
3002	4822 116 90156	33kΩ 5%
3003	4822 116 90148	100kΩ 5%
3004	4822 116 90148	100kΩ 5%
3005	4822 116 90158	39 Ω 5%
3006	4822 116 90158	39 Ω 5%
3007	4822 116 90148	100kΩ 5%
3008	4822 116 90156	33kΩ 5%
3010	4822 116 90151	180 Ω 5%
3011	4822 116 90149	1k5 5%
3012	4822 116 90149	1k5 5%
3014	4822 116 90156	33kΩ 5%
3015	4822 116 90157	3k9 5%
3016	4822 116 90153	270 Ω 5%
3017	4822 116 90152	1k8 5%
3018	4822 116 90152	1k8 5%
3019	4822 116 90155	330 Ω 5%
3020	4822 116 90152	1k8 5%
3024	4822 116 90157	3k9 5%
3025	4822 116 90154	27kΩ 5%

5001	4822 156 21191	
5002	4822 157 50964	
5003	4822 156 21191	

1N4148	4822 130 30621	

BC848B	5322 130 41982	
BC848C	5322 130 42136	
BFQ19	4822 130 42354	
BFS19	4822 130 42353	
BF550	4822 130 42131	

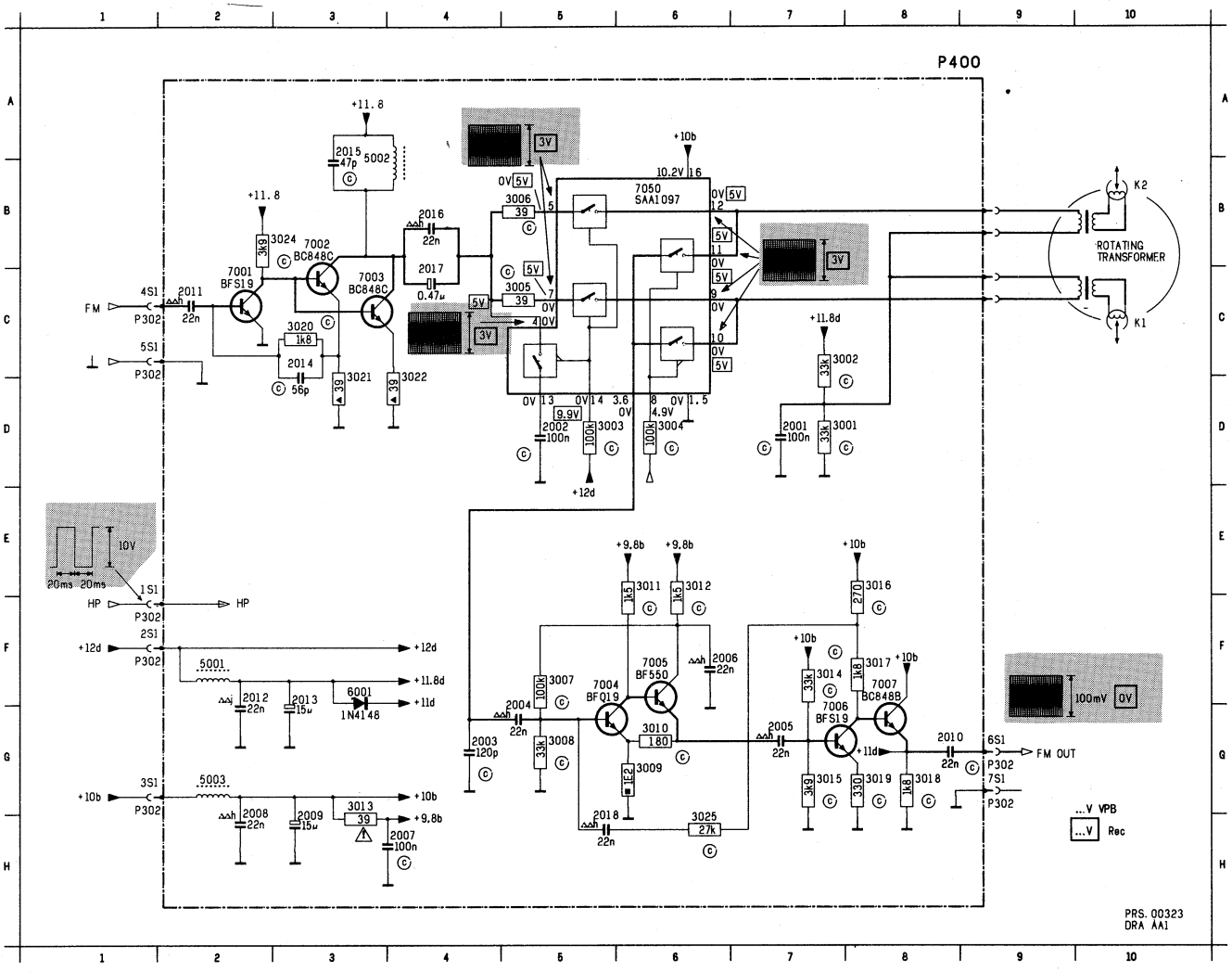
SAA1097	4822 209 81786	

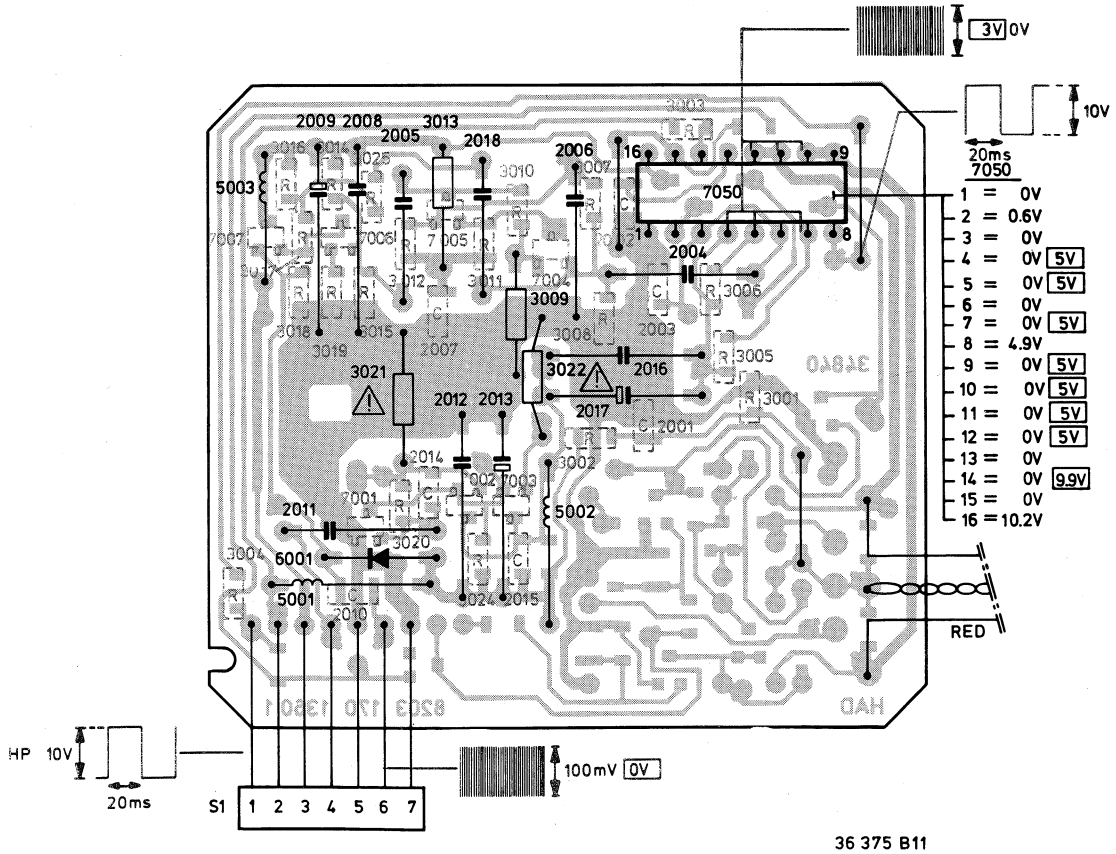


36 376 B11

P400

2001	D 7	2005	G 7	2009	H 3	2014	C 3	2018	H 5	3004	D 6	3008	G 5	3012	E 6	3016	E 8	3020	C 3	3025	H 6	6001	F 3	7004	F 5	7050	B 6				
2002	D 5	2006	F 6	2010	G 8	2015	A 3	3001	D 8	3005	C 5	3009	G 6	3013	G 3	3017	F 8	3021	C 3	5001	F 2	7001	C 2	7005	F 6						
2003	G 4	2007	H 4	2011	C 2	2016	B 4	3002	C 8	3006	B 5	3010	G 6	3014	F 7	3018	G 8	3022	C 4	5002	A 3	7002	B 3	7006	G 7						
2004	F 5	2008	G 2	2012	F 2	2017	C 4	3003	D 5	3007	F 5	3011	E 6	3015	G 7	3019	G 8	3024	B 3	5003	G 2	7003	C 3	7007	F 8						





36 375 B11

P504

3p	4822 267 40352	
4p	4822 267 40353	
5p	4822 267 40354	
2001	4822 124 21452	1 µF - 25 V
2007	4822 124 40849	330 µF - 16 V
2011	4822 124 20697	10 µF - 25 V
2012	4822 124 21452	1 µF - 25 V
2016	4822 124 21452	1 µF - 25 V
2018	4822 124 21452	1 µF - 25 V
2021	4822 124 21452	1 µF - 25 V
2024	4822 124 40849	330 µF - 16 V
2027	4822 124 40849	330 µF - 16 V
2037	4822 124 21452	1 µF - 25 V
2042	4822 124 21452	1 µF - 25 V
2050	4822 124 21452	1 µF - 25 V
3004	4822 110 72214	10 MΩ
3005	4822 110 72214	10 MΩ
3032	4822 111 30502	5.6 Ω
3055	4822 101 10558	47 kΩ
3061	4822 110 72214	10 MΩ

5001	4822 156 20858
5002	4822 157 52005
5003	4822 156 21337
1N4148	4822 130 30621
BC328-40	4822 130 41715
BC337-40	4822 130 41344
BC546	4822 130 41001
BC546B	4822 130 44461
BC548	4822 130 40938
BC548C	4822 130 44196
BC550B	5322 130 44454
BC556	4822 130 40989
BC558B	4822 130 44197

(GB) MEASUREMENTS AND ADJUSTMENTS

● *Erase oscillator frequency 5003*

- Connect a frequency counter to pin 6-5003 (erase head).
- Select the "Sound dubbing" mode.
- Adjust coil 5003 for a 70 kHz ± 0.5 kHz erase oscillator frequency.

● *Line frequency rejection filter 5001*

- Connect 2A2 (MUTE) to ground.
- Connect 1A5 (AGC) to ground.
- Connect a 50 mVrms (0 dB), 15625 Hz signal to the input (1A1).
- Adjust coil 5001 until the voltage at 3A1 (audio out) is less than 63 mVrms (2 dB).

● *Bias*

- Connect 1A2 ($\overline{\text{REC}}$) to ground.
- Connect an oscilloscope to pin 3A4.
- Connect an 11 Ω resistor between 3A4 and ground.
- Adjust potentiometer 3055 for a 10,1 mVpp bias (do not apply an audio signal).

Remark:

Make a music recording once the bias has been adjusted to the indicated target value of 10.1 mVpp. Check during playback of this recording whether sufficient treble is reproduced and whether the distortion is not too high. If treble reproduction is insufficient, the bias has to be reduced and if distortion is too high, the bias has to be increased.

(F) MESURES ET REGLAGES

● *Fréquence d'oscillateur d'effacement 5003*

- Brancher un fréquencemètre sur le point 6-5003 (tête d'effacement).
- Mettre l'appareil sur "Sound dubbing".
- Grâce à la bobine 5003, régler la fréquence de l'oscillateur d'effacement à 70 kHz ± 0,5 kHz.

● *Circuit de blocage fréquence ligne 5001*

- Court-circuiter 2A2 (MUTE) à la masse.
- Court-circuiter 4A5 (SAG) à la masse.
- Appliquer sur l'entrée (1A1) un signal de 50 mVeff (0 dB), 15625 Hz.
- Grâce à la bobine 5001, régler la tension sur 3A1 (audio out) por qu'elle soit inférieure à 63 mVeff (2 dB).

● *Prémagnétisation*

- Court-circuiter 1A2 ($\overline{\text{REC}}$) à la massa.
- Brancher un oscilloscope sur le point 3A4.
- Monter une résistance de 11 Ω entre 3A4 et la masse.
- Régler le potentiomètre 3055 à 10,1 mVcc de prémagnétisation (ne pas appliquer de signal audio).

Remarque:

Après le réglage de la prémagnétisation à la valeur indicative de 10,1 mVcc procéder à un enregistrement. Vérifier en cours de lecture s'il y a suffisamment d'aigus reproduits et si la distorsion n'est pas trop élevée. Si les aigus ne sont pas suffisamment reproduits, la prémagnétisation devra être réduite et si la distorsion est trop élevée, la prémagnétisation, haussée.

(NL) METINGEN EN INSTELLINGEN

● *Wisoscillatorfrequentie 5003*

- Sluit een frequentieteller aan op punt 6-5003 (erase head).
- Schakel de recorder in "Soud dubbing".
- Regel met spoel 5003 de wisoscillatorfrequentie af op 70 kHz, ± 0,5 kHz.

● *Lijnfrequentiesperkring 5001*

- Sluit 2A2 (MUTE) kort met massa.
- Sluit 4A5 (AGC) kort met massa.
- Sluit op de ingang (1A1) een signaal aan van 50 mVeff (0 dB), 15625 Hz.
- Regel met spoel 5001 de spanning op 3A1 (audio out) zodanig af dat deze kleiner is dan 63 mVeff (2 dB).

● *Voormagnetisatie*

- Sluit 1A2 ($\overline{\text{REC}}$) kort met massa.
- Sluit een oscilloscoop aan op punt 3A4.
- Sluit een weerstand van 11 Ω aan tussen 3A4 en massa.
- Regel met potentiometer 3055 af op 10,1 mVtt voormagnetisatie (geen audio signaal toevoeren).

Opmerking:

Maak nadat de voormagnetisatie is afgeregeld op de aangegeven richtwaarde van 10,1 mVtt, een muziekopname. Controleer gedurende weergave van deze opname of er voldoende hoge tonen worden weergegeven en of de vervorming niet te hoog is. Indien er niet voldoende hoge tonen worden weergegeven, moet de voormagnetisatie verlaagd worden en indien de vervorming te hoog is moet de voormagnetisatie verhoogd worden.

(D) MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

● *Löschoszillatorfrequenz 5003*

- Frequenzzähler an Anschluss 6-5003 (erase head) schalten.
- Recorder in "Sound dubbing" bringen.
- Mit Spule 5003 die Löschoszillatorfrequenz auf 70 kHz ± 0,5 kHz regeln.

● *Zeilenfrequenz-Sperrkreis 5001*

- Mit 2A2 (MUTE) Masseschluss machen.
- Mit 1A5 (AGC) Masseschluss machen.
- An den Eingang (1A1) ein Signal von 50 mVeff (0 dB) 15625 Hz einspeisen.
- Mit Spule 5001 die Spannung an 3A1 (audio out) dahin regeln, dass sie kleiner als 63 mVeff (2 dB) ist.

● *Vormagnetisierung*

- Mit 1A2 ($\overline{\text{REC}}$) Masseschluss machen.
- Oszilloskop an Anschluss 3A4 schalten.
- Widerstand von 11 Ω zwischen 3A4 und Masse schalten.
- Mit Potentiometer 3055 auf 10,1 mVss. Vormagnetisierung regeln (kein Audiosignal zuführen).

Anmerkung:

Nachdem die Vormagnetisierung geregelt worden ist, mit dem angegebenen Richtwert von 10,1 mVss eine Musikaufnahme machen. Während der Wiedergabe dieser Aufnahme prüfen, ob eine ausreichende Zahl an Höhen widergegeben wird und ob die Verzerrung nicht zu stark ist.
Wenn eine unausreichende Zahl an Höhen wiedergegeben wird, muss die Vormagnetisierung gesenkt werden, und wenn die Verzerrung zu stark ist, muss die Vormagnetisierung erhöht werden.

P504

| | | |

P504

2001 F 2 2002 G 4 2003 F 4 2004 F 4 2005 F 4 2007 A 4
2008 E14 2009 F 6 2010 I 6 2011 I 3 2012 K 8 2013 K 9
2014 L 7 2015 L 9 2016 F 7 2017 F 7 2018 J 8 2019 M11
2020 L11 2021 K11 2022 F 8 2023 C10 2024 A 3 2025 H11
2026 F 9 2027 K10 2028 C12 2029 C12 2030 G12 2031 G11
2032 G12 2033 H10 2034 L13 2035 H14 2036 F15 2037 F14
2038 D16 2039 C16 2040 B16 2041 L16 2042 F10 2044 M13
2045 L12 2046 B14 2047 C15 2049 E 4 2050 J 8 2051 B14
2052 K12 2053 K10 2054 G 6 3001 F 3 3002 F 3 3003 G 3
3004 E 3 3005 E 4 3006 I 4 3007 I 3 3008 A 4 3009 F 5
3010 I 5 3011 F 9 3012 L 8 3013 H 6 3014 F 6 3015 E 7
3016 F 7 3017 G 7 3018 G 7 3019 J 8 3020 K 8 3021 K 8
3022 L10 3023 L11 3024 L11 3025 K11 3026 K12 3027 L12
3028 M11 3029 L12 3030 I 7 3031 E14 3032 B10 3033 B13
3034 C12 3035 B13 3036 H11 3037 K11 3038 F10 3039 F12
3040 H11 3041 H12 3042 G12 3043 G12 3044 H12 3045 C 3
3046 C 3 3047 F12 3048 I10 3049 K13 3050 H15 3051 H14
3052 H14 3053 G14 3054 F15 3055 D16 3056 L16 3057 B 2
3058 I 8 3059 J 8 3060 B14 3061 B16 5002 D 4 5003 D13
3064 B 4 3065 H10 5001 F 8 6001 B 2 6003 B 4 6004 K 8
6005 J 9 6006 C 2 6007 I 9 6008 L13 6009 D 3 6010 D 3
6011 B15 6012 B15 7001 F 3 7002 I 4 7003 I 5 7004 I 6
7005 F 6 7006 E 7 7007 I 8 7008 M 9 7009 K11 7010 L12
7011 C10 7012 F12 7013 C 4 7014 F14 7015 H15 7016 G16
7017 H16 7018 E14 7019 B14

AUDIO P504

+12 3D12-P604 — 3A2 — 5002 — 3008 220 — +12 (+11.8V) — +11 (+10.9V)

+12 1P13-P006 — 4A1 — 3057 4k7 — 2024 330µ — 2007 330µ

PB LOW AT PLAY BACK 2D12-P604 — 4A2 — 6001 1N4148 — 3063 3k9 — 3064 1k5 — PB LOW AT PLAYBACK — 6003 1N4148 — PB LOW AT PLAYBACK

REC LOW AT RECORD 5D12-P604 — 1A2 — 6006 1N4148 — 3045 2k2 — 3046 1k — +12 — +12 — 11.8V — 7013 BC328-40 — REC HIGH AT RECORD — 3062 10k

SD 1D12-P604 — 5A2 — 6009 1N4148 — 6010 1N4148 — SD LOW AT SOUND DUBBING — 2049 10µ

MUTE HIGH AT MUTE 4D12-P604 — 2A2 — MUTE HIGH AT MUTE

AUDIO IN 4P13-P006 — 1A1 — 2001 1µ — 3001 100k — 3002 100k — +11 — 3004 10M — 3005 10M — 2003 22n — 5.9V — 5.9V — 5.4V — 7001 BC548C 1.9V — 0.6V — 6.5V — 2004 1n — 2005 22n — 3009 510k

3P13-P006 — 2A1 — PB — 3003 560k — 2002 100p

2009 10µ — 3014 470k — 7005 BC550B 3.8V — 1.3V — 2054 0.7V — 1n — 3015 4k7 — 2016 1µ — 7006 BC558B 10.3V — 10.8V — 4.9V — 3016 680k — 2017 1n5 — 3017 6k8 — 3018 15 — 1000Hz 3.0V — 5001 11mH — 2022 10n — 2026 4n7 — 3011 5k6

2042 1µ — 3038 22k — 3047 3k3 — 7012 BC548C 0.6V — 5V — 3039 15k — 0V — 2031 1n — 2032 1n — 3043 100 — 3042 4k7 — 2030 100n — 3040 15k — 3041 15k — 3044 68k — 3036 4k7 — 2025 3n3 — 2033 220n — 3065 1k5

+11 — 3013 2k2 — 7004 BC548C 1.5V — 1.1V — 0.65V — 7002 BC548 0V — 3010 10k — 7003 BC548C — 1.1V — 2010 33µ — MUTE — 3007 15k — HIGH AT MUTE — 2011 10n — 3006 100k — 10.9V

6007 1N4148 — 3048 10k — 3030 10M — 3058 470k — MUTE — 7007 BC548 1.5V — 0V — 0V — HIGH AT MUTE — 3059 1M — 2050 1µ — 3019 12k — PB — 2018 1µ — 6005 1N4148

6004 1N4148 — 3020 1M — PB — 3021 680k — 2012 1µ — 2013 100p — 10.6V — 4.7V — 300mV — 1000Hz — 2014 100n — 3012 130k — 2015 560p — 5.2V — 3.5V — 7008 BC558B — 5.2V — 5V — 3022 22k

+11 — 3037 3k3 — 2027 330µ — 9.1V — 7009 BC558B — 3025 100k — 2053 1n — 8.5V — 2021 0.22µ — 3024 510k — 5.2V — 3023 12k — 2019 1n — 3026 22k — 2052 1n — 3027 1M — 3V — 7010 BC550B — 0V — 0.6V — 2020 10n — 0V — 2045 1n — 3028 100 — 3029 47k — 2044 22n — 0.8V

REC — 3049 12k — 6008 1N4148 — 2034 1µ — TO 2A4 — 3056 100k — 2041 820p

1A5 — 4A5 TP AGC — 3A5 TP

+11 — 3061 10M — 2051 1n — 7019 BC546B — 6011 1N4148 — 6012 1N4148 — 2040 33n — 3060 6k8 — 2046 22n — 2047 27n

PB — REC — REC — PB — SD — 3033 4k7 — 3035 18k — 3032 5k6 — 2023 13µ — 11.3V — 0V — 7011 BC337 — 0V — 10.7V — 3034 10k — 2028 1n — 2029 1n — 2006 47n — 2048 47n — ERASE OSC FREQUENCY ADJ — 6 — 5003 — 4.3 — 2 — 1 — 2039 18n — BIAS ADJ — 3055 47k — 2038 330p

+12 — 7018 BC548C 11.8V — 4.8V — 4.2V — 2008 10µ — 3031 2k7 — 1000Hz 3.0V — 1000Hz 4.0V — 5V — 5V — 5V — 7014 BC548 0V — 2037 1µ — 3054 33k — 2036 2n2 — 5.7V — 0V — 3053 2k2 — REC

TO 2044 — 3A1 — 2P13-P006 AUDIO OUT

1A3 — 2A3 — 40V — 70khz — 0 FULL ERASE

1A4 — 2A4 — 25V — 70khz — 0 AUDIO ERASE

2A5 — 60V — 70khz — 4A4 — AUDIO HEAD

3A4 — 5A4 — NO AUDIO — 150mv — 70khz — 1000Hz AUDIO MODULATION — 20mV

+11 — 3052 47k — 2035 22n — 7015 BC556 10.9V — 10.2V — 3050 15k — 10.7V — -39V — 7016 BC546 0V — -40V — 0.7V — -24V — 7017 BC546 0V — 0.7V — -40V — 3051 470k — REC

. . V PLB

. . . V REC

PRS. 00348
T28
30-5-1985

P603,P604, P654, P668÷P676

3p	4822 267 40352	
4p	4822 267 40353	
5p	4822 267 40354	
7p	4822 267 50285	
9p	4822 265 40229	

Universal connector 20-pole Universele connector 20-polig Douille universalle à 20-pôles Universal Stecker 20-polig	4822 267 60083	

1915	4822 242 70392	6.0 MHz

2005	4822 124 40435	10 µF 50 V
2012	4822 121 41937	470 nF 63 V
2020	4822 121 42409	220 nF 63 V
2034	4822 122 31464	1.5 nF 50 V
2101	4822 121 41769	100 nF 63 V
2110	4822 121 41937	470 nF 63 V
2124	4822 124 40435	10 µF 50 V
2137	4822 121 41774	22 nF 63 V
2147	4822 124 40435	10 µF 50 V
2531	4822 124 21292	4.7 µF 35 V
2808	5322 124 21362	100 µF 16 V

3001	4822 116 51869	4.7 Ω 1.6 W
3016	4822 100 10362	1 kΩ lin

BA317	4822 130 30847
BAT43	4822 130 31353
BAX18	4822 130 34121
1N4001G	4822 130 31438

BC328-40	4822 130 41715
BC548	4822 130 40938
BC548C	4822 130 44196
BC558	4822 130 40941

HEF4046BP	5322 209 14126
L272	4822 209 81904
L272M	4822 209 82374
LM324DP	4822 209 83056
LM393DP	4822 209 83107
MAB8420-C047	4822 209 11046
MAB8440-D073	4822 209 11085
MC14053BP	5322 209 14121
TDA1432P	4822 209 81062
TL061CP	4822 209 82383

(GB)

P669	4822 214 30935	Position head disc PCB
P670	4822 214 30934	Position ''zero'' PCB
P671	4822 214 30941	Position threading-in PCB
P672	4822 214 30938	Tape beginning PCB
P673	4822 214 30937	Tape end PCB
P674	4822 214 31089	Wind tacho PCB
P675	4822 214 31089	Rewind tacho PCB
P676	4822 214 31091	LED tower PCB

(F)

P669	4822 214 30935	Plat. de pos. disque de tête
P670	4822 214 30934	Plat. de pos. ''zero''
P671	4822 214 30941	Plat. de pos. ''enfilage''
P672	4822 214 30938	Plat. de pos. démarage
P673	4822 214 30937	Plat de pos. fin de bande
P674	4822 214 31089	Plat. tachym. bobinage
P675	4822 214 31089	Plat. tachym. bobinage arrière
P676	4822 214 31091	Plat. colonne luminescente

(NL)

P669	4822 214 30935	Positie headdisc print
P670	4822 214 30934	Positie ''zero'' print
P671	4822 214 30941	Positie inrijgen print
P672	4822 214 30938	Tape begin print
P673	4822 214 30937	Tape end print
P674	4822 214 31089	Wind tacho print
P675	4822 214 31089	Rewind tacho print
P676	4822 214 31091	Lichttoren print

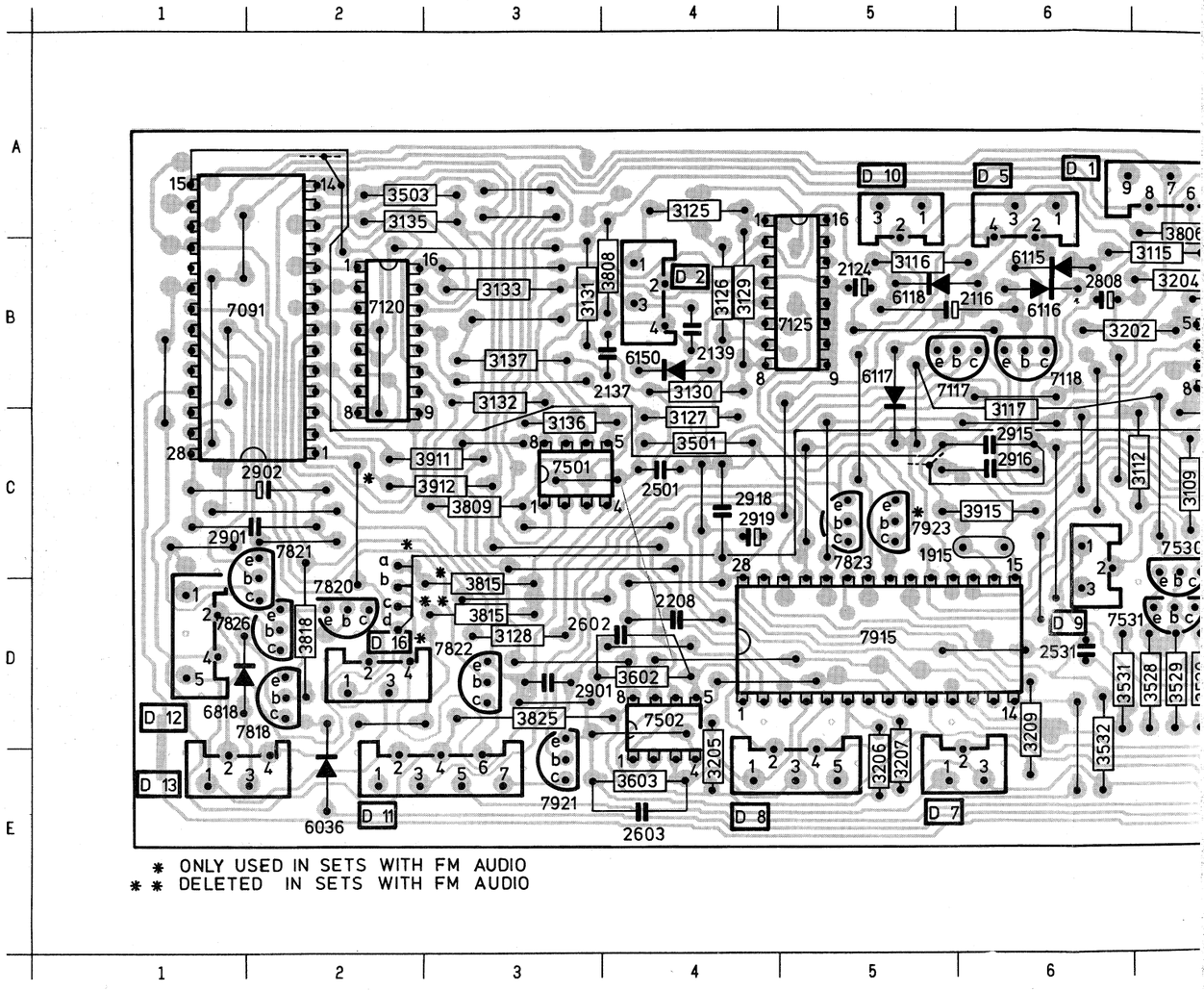
(D)

P669	4822 214 30935	Kopfscheibenpositionsprint
P670	4822 214 30934	Nullpositionsprint
P671	4822 214 30941	Einfädelpositionsprint
P672	4822 214 30938	Bandanfangsprint
P673	4822 214 30937	Bandendeprint
P674	4822 214 31089	''Wind Tacho''-Print
P675	4822 214 31089	''Rewind Tacho''-Print
P676	4822 214 31091	LED-Turmprint

P654 —
- Is located in assy headdrummotor, see exploded view
- zit in samenstelling koppentrommelmotor, zie exploded view
- se trouve dans le moteur de disque de tête (ens.), voir la vue éclatée
- befindet sich im Zus. Kopftrommelmotor, siehe die Explosionszeichnung

5-27

1915	C 5	2110	D 9	2526	C 7	2919	C 4	3016	B10	3036	E 9	3110	C 8	3131	B 3	3204	B 7	351
2005	C 9	2116	B 6	2528	D 7	3001	B11	3017	B 9	3037	B 9	3111	C 7	3132	B 3	3205	D 4	351
2007	C11	2124	B 5	2531	D 6	3002	B10	3021	D10	3038	B 9	3112	C 7	3133	B 3	3206	E 5	352
2010	C11	2127	B 4	2801	C 8	3004	B10	3022	D10	3101	A 8	3115	B 7	3135	A 2	3207	E 5	352
2011	C10	2139	B 4	2808	B 6	3005	C 9	3023	D10	3102	B 8	3116	B 5	3136	C 3	3208	D 4	352
2012	C10	2147	B 9	2901	C 1	3006	A11	3024	D10	3103	A 8	3125	A 4	3137	B 3	3209	D 6	352
2020	D11	2501	C 4	2901	D 3	3007	B11	3026	D11	3104	B 8	3126	B 4	3145	B 8	3501	C 4	352
2026	D10	2511	D 8	2902	C 2	3011	C10	3027	D11	3105	C 9	3127	C 4	3146	B 8	3503	A 2	352
2032	E 9	2515	E 8	2915	C 6	3012	C10	3028	E11	3107	B 8	3128	D 3	3201	B 7	3511	D 8	352
2034	E10	2522	E 8	2916	C 6	3013	C10	3031	E11	3108	B 8	3129	B 4	3202	B 6	3513	C 8	353
2101	B 8	2525	D 7	2918	C 4	3015	C10	3034	E 9	3109	C 7	3130	B 4	3203	C 7	3514	C 8	353



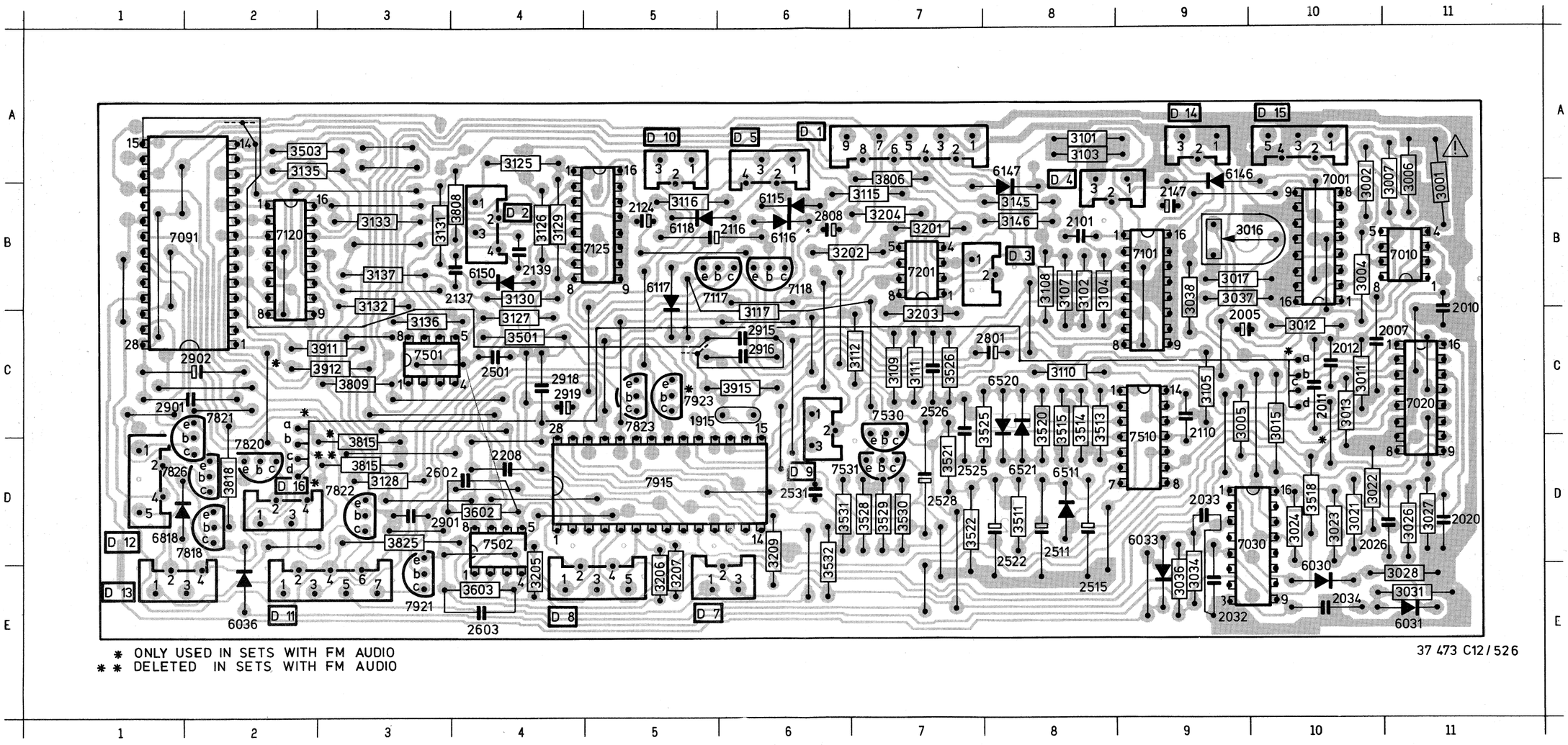
5-27

4.7 Ω 1.6 W
1 kΩ lin

eaddisc print
zero'' print
hrijgen print
gin print
d print
ho print
tacho print
n print

eibenpositionsprint
ionsprint
positionsprint
angsprint
leprint
acho''-Print
Tacho''-Print
mprint

1915	C 5	2110	D 9	2526	C 7	2919	C 4	3016	B10	3036	E 9	3110	C 8	3131	B 3	3204	B 7	3515	C 8	3532	D 6	3912	C 3	6147	A 8	7101	B 9	7818	D 2
2005	C 9	2116	B 6	2528	D 7	3001	B11	3017	B 9	3037	B 9	3111	C 7	3132	B 3	3205	D 4	3518	D10	3602	D 4	3915	C 6	6150	B 4	7117	B 6	7820	D 2
2007	C11	2124	B 5	2531	D 6	3002	B10	3021	D10	3038	B 9	3112	C 7	3133	B 3	3206	E 5	3520	C 8	3603	E 4	6030	E10	6511	D 8	7118	B 6	7821	C 2
2010	C11	2137	B 4	2801	C 8	3004	B10	3022	D10	3101	A 8	3115	B 7	3135	A 2	3207	E 5	3521	D 7	3806	A 7	6031	E11	6521	C 8	7120	B 2	7822	D 3
2011	C10	2139	B 4	2808	B 6	3005	C 9	3023	D10	3102	B 8	3116	B 5	3136	C 3	3208	D 4	3522	D 7	3808	B 4	6033	D 9	6521	D 8	7125	B 5	7823	C 5
2012	C10	2147	B 9	2901	C 1	3006	A11	3024	D10	3103	A 8	3125	A 4	3137	B 3	3209	D 6	3525	C 8	3809	C 3	6036	E 2	6818	D 1	7201	B 7	7826	D 1
2020	D11	2501	C 4	2901	D 3	3007	B11	3026	D11	3104	B 8	3126	B 4	3145	B 8	3501	C 4	3526	C 7	3815	D 3	6115	B 6	7001	B10	7501	C 3	7915	D 5
2026	D10	2511	D 8	2902	C 2	3011	C10	3027	D11	3105	C 9	3127	C 4	3146	B 8	3503	A 2	3528	D 7	3815	D 3	6116	B 6	7010	B11	7502	D 4	7921	E 3
2032	E 9	2515	E 8	2915	C 6	3012	C10	3028	E11	3107	B 8	3128	D 3	3201	B 7	3511	D 8	3529	D 7	3818	D 2	6117	B 5	7020	C11	7510	D 9	7923	C 5
2034	E10	2522	E 8	2916	C 6	3013	C10	3031	E11	3108	B 8	3129	B 4	3202	B 6	3513	C 8	3530	D 7	3825	D 3	6118	B 5	7030	D10	7530	C 7		
2101	B 8	2525	D 7	2918	C 4	3015	C10	3034	E 9	3109	C 7	3130	B 4	3203	C 7	3514	C 8	3531	D 7	3911	C 3	6146	B 9	7091	B 2	7531	D 6		



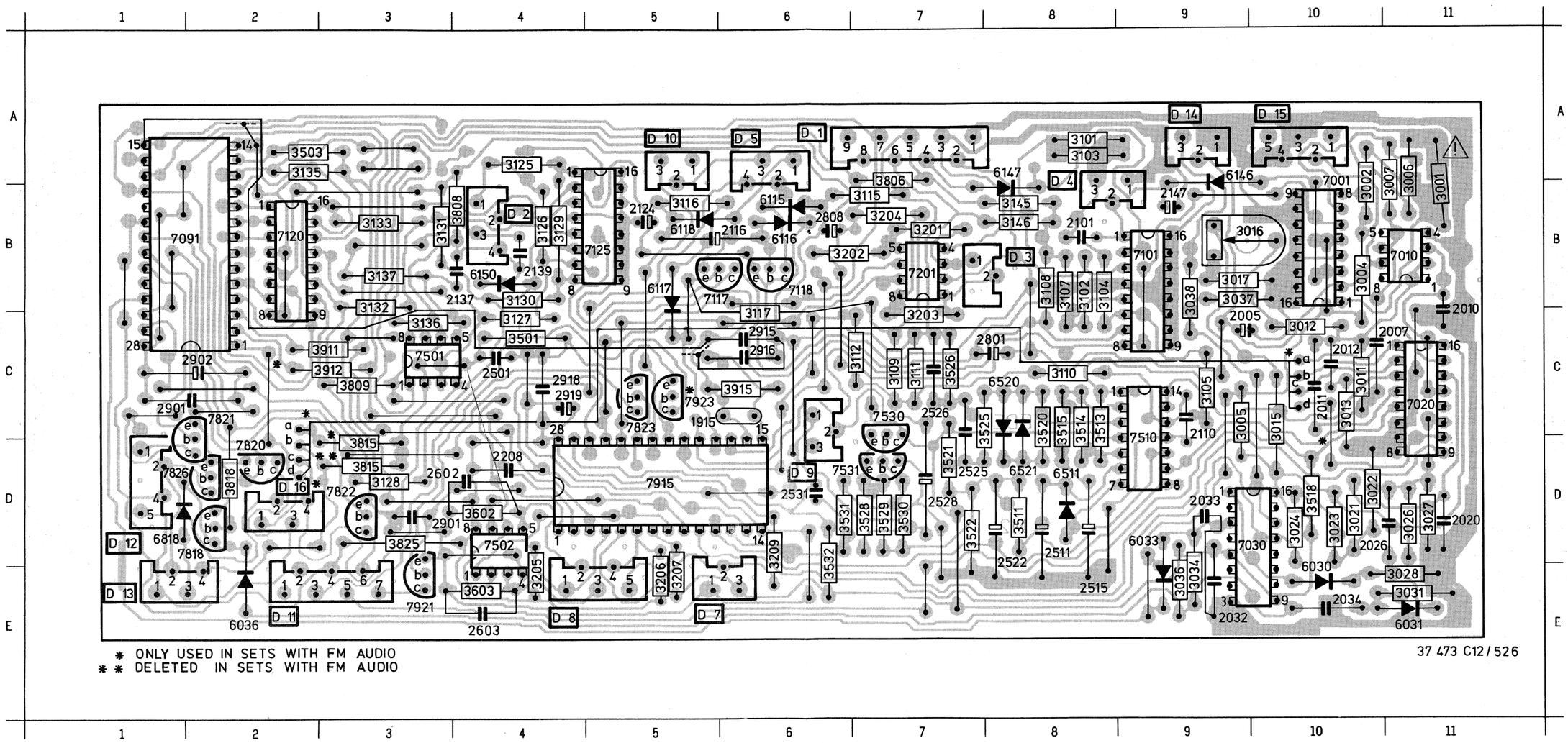
* ONLY USED IN SETS WITH FM AUDIO
* * DELETED IN SETS WITH FM AUDIO

37 473 C12/526

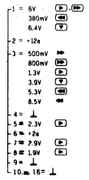
PRS.00370.

5-27

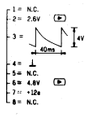
1915	C 5	2110	D 9	2526	C 7	2919	C 4	3016	B10	3036	E 9	3110	C 8	3131	B 3	3204	B 7	3515	C 8	3532	D 6	3912	C 3	6147	A 8	7101	B 9	7818	D 2
2005	C 9	2116	B 6	2528	D 7	3001	B11	3017	B 9	3037	B 9	3111	C 7	3132	B 3	3205	D 4	3518	D10	3602	D 4	3915	C 6	6150	B 4	7117	B 6	7820	D 2
2007	C11	2124	B 5	2531	D 6	3002	B10	3021	D10	3038	B 9	3112	C 7	3133	B 3	3206	E 5	3520	C 8	3603	E 4	6030	E10	6511	D 8	7118	B 6	7821	C 2
2010	C11	2127	B 4	2801	C 8	3004	B10	3022	D10	3101	A 8	3115	B 7	3135	A 2	3207	E 5	3521	D 7	3806	A 7	6031	E11	6521	C 8	7120	B 2	7822	D 3
2011	C10	2139	B 4	2808	B 6	3005	C 9	3023	D10	3102	B 8	3116	B 5	3136	C 3	3208	D 4	3522	D 7	3808	B 4	6033	D 9	6521	D 8	7125	B 5	7823	C 5
2012	C10	2147	B 9	2901	C 1	3006	A11	3024	D10	3103	A 8	3125	A 4	3137	B 3	3209	D 6	3525	C 8	3809	C 3	6036	E 2	6818	D 1	7201	B 7	7826	D 1
2020	D11	2501	C 4	2901	D 3	3007	B11	3026	D11	3104	B 8	3126	B 4	3145	B 8	3501	C 4	3526	C 7	3815	D 3	6115	B 6	7001	B10	7501	C 3	7915	D 5
2026	D10	2511	D 8	2902	C 2	3011	C10	3027	D11	3105	C 9	3127	C 4	3146	B 8	3503	A 2	3528	D 7	3815	D 3	6116	B 6	7010	B11	7502	D 4	7921	E 3
2032	E 9	2515	E 8	2915	C 6	3012	C10	3028	E11	3107	B 8	3128	D 3	3201	B 7	3511	D 8	3529	D 7	3818	D 2	6117	B 5	7020	C11	7510	D 9	7923	C 5
2034	E10	2522	E 8	2916	C 6	3013	C10	3031	E11	3108	B 8	3129	B 4	3202	B 6	3513	C 8	3530	D 7	3825	D 3	6118	B 5	7030	D10	7530	C 7		
2101	B 8	2525	D 7	2918	C 4	3015	C10	3034	E 9	3109	C 7	3130	B 4	3203	C 7	3514	C 8	3531	D 7	3911	C 3	6146	B 9	7091	B 2	7531	D 6		


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
A B C D E
D 1 D 2 D 3 D 4 D 5 D 6 D 7 D 8 D 9 D 10 D 11 D 12 D 13 D 14 D 15 D 16
7091 7120 7125 7501 7530 7531 7821 7822 7823 7826 7915 7921 7923
2124 2137 2139 2147 2501 2526 2531 2603 2901 2902 2915 2916 2918 2919
3125 3126 3127 3128 3129 3130 3131 3133 3135 3136 3137 3501 3503
3602 3603 3806 3808 3809 3815 3825 3911 3912
6036 6115 6116 6117 6118 6146 6147 6150 6520 6521 6818
7001 7007 7010 7020 7030 7101 7201 7510
2002 2005 2007 2010 2012 2033 2034 2101 2110 2116 2145 2147 2522 2525 2528 2801 2808
3001 3002 3004 3006 3007 3011 3013 3016 3017 3037 3038 3101 3102 3103 3104 3105 3107 3108 3110 3111 3112 3115 3116 3117 3145 3146 3201 3202 3203 3204 3501 3511 3513 3514 3515 3520 3521 3522 3525 3526 3530 3531 3532
3003 3005 3012 3015 3018 3021 3022 3023 3024 3026 3027 3028 3031 3034 3036
6030 6031 6033
2026 2032
7531 7532 7534
3209 3205 3206 3207 3209
2033 2034
3518
2020
2010
2007
2012
2011
2005
2002
2001
2003
2004
2006
2008
2009
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060

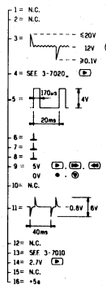
7001



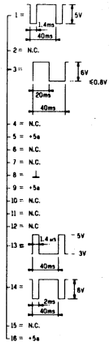
7010



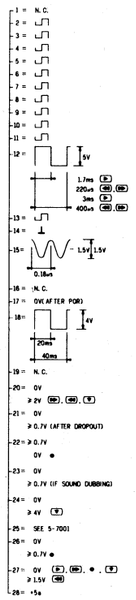
7020



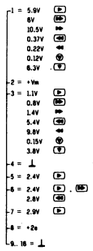
7030



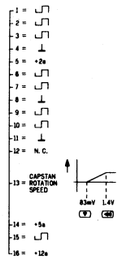
7091



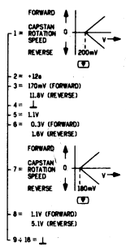
7101



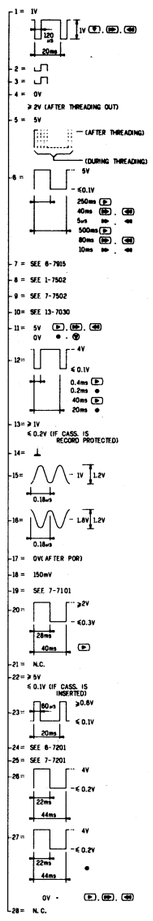
7120



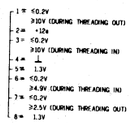
7125



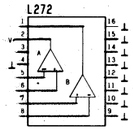
7915



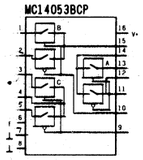
7201



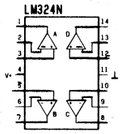
L272



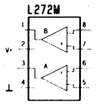
MC14053BCP



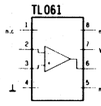
LM324N



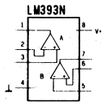
L272M



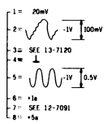
TL061



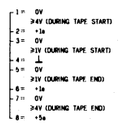
LM393N



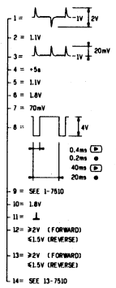
7501



7502



7510

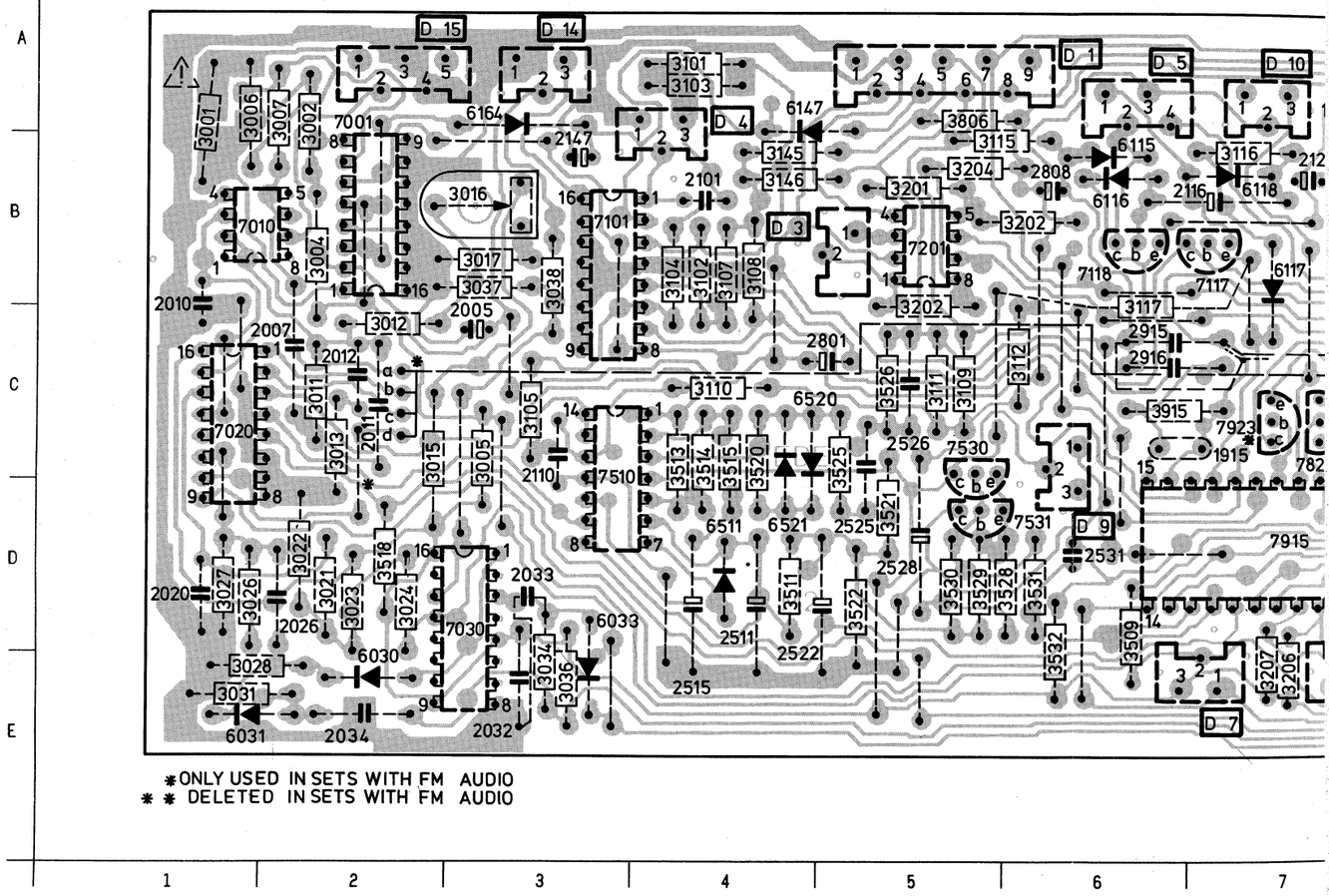


IF NOT STATED OTHERWISE ALL VOLTAGES AND OSCILLOGRAMS ARE MEASURED IN THE POSITION PLAYBACK

DIGITAL PULS OR PULSTRAIN

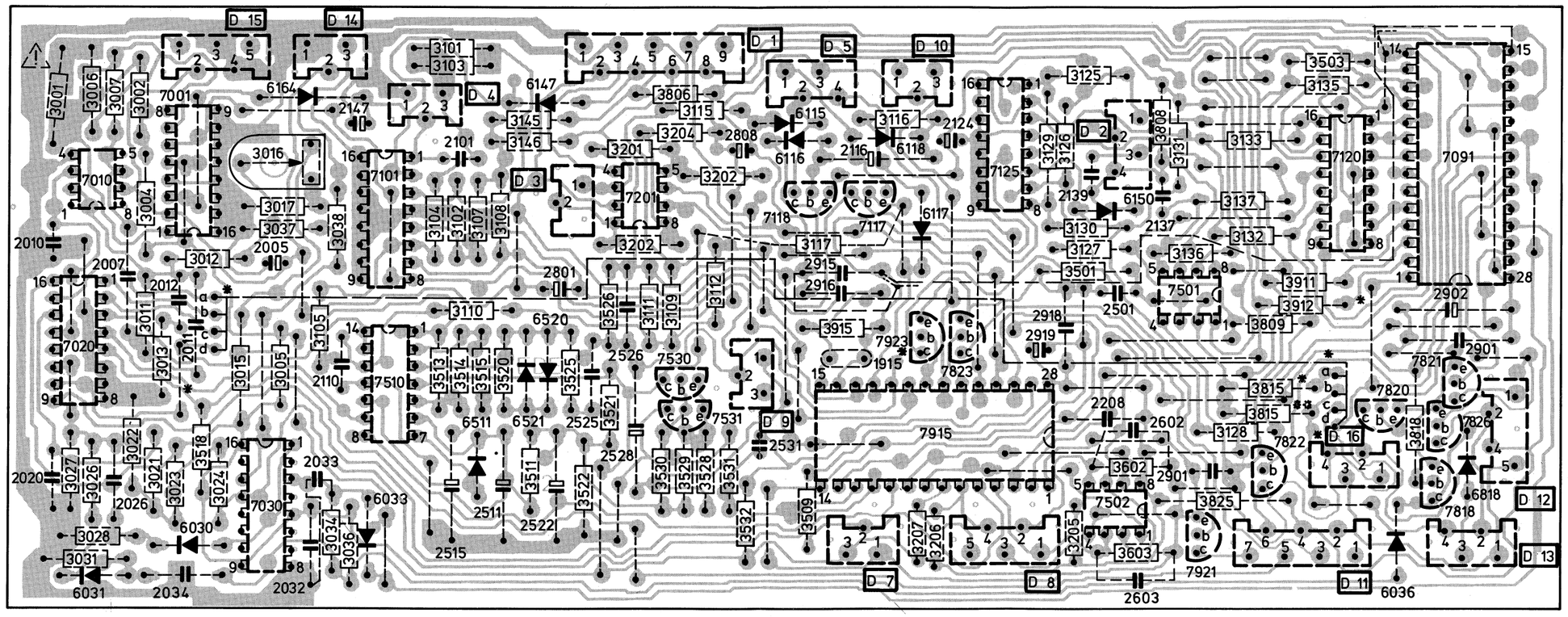
PRS. 00321
T-04

1915	C 7	2116	B 6	2528	D 5	3001	A 1	3017	B 3	3036	E 3	3110	C 4	3131	B 9	3204	B 5	3515	C 4
2005	C 3	2124	B 7	2531	D 6	3002	A 2	3021	D 2	3037	B 3	3111	C 5	3132	B 9	3205	E 8	3518	D 2
2007	C 2	2137	B 9	2801	C 5	3004	B 2	3022	D 2	3038	B 3	3112	C 6	3133	B 9	3206	E 7	3520	C 4
2010	B 1	2139	B 8	2808	B 6	3005	C 3	3023	D 2	3101	A 4	3115	B 5	3135	A10	3207	E 7	3521	D 5
2011	C 2	2147	B 3	2901	D 9	3006	A 1	3024	D 2	3102	B 4	3116	B 7	3136	C 9	3208	D 8	3522	D 5
2012	C 2	2501	C 8	2901	C11	3007	A 2	3026	D 1	3103	A 4	3125	A 8	3137	B 9	3501	C 8	3525	C 5
2020	D 1	2511	D 4	2902	C10	3011	C 2	3027	D 1	3104	B 4	3126	B 8	3145	B 4	3503	A10	3526	C 5
2026	D 2	2515	E 4	2915	C 6	3012	C 2	3028	E 1	3105	C 3	3127	C 8	3146	B 4	3509	D 6	3528	D 6
2032	E 3	2522	D 4	2916	C 6	3013	C 2	3031	E 1	3107	B 4	3128	D 9	3201	B 5	3511	D 4	3529	D 5
2101	B 4	2525	D 5	2918	C 8	3015	C 2	3034	E 2	3108	B 4	3129	B 8	3202	B 6	3513	C 4	3530	D 5
2110	C 3	2526	C 5	2919	C 8	3016	B 3	3034	E 3	3109	C 5	3130	B 8	3202	B 5	3514	C 4	3531	D 6



*ONLY USED IN SETS WITH FM AUDIO
** DELETED IN SETS WITH FM AUDIO

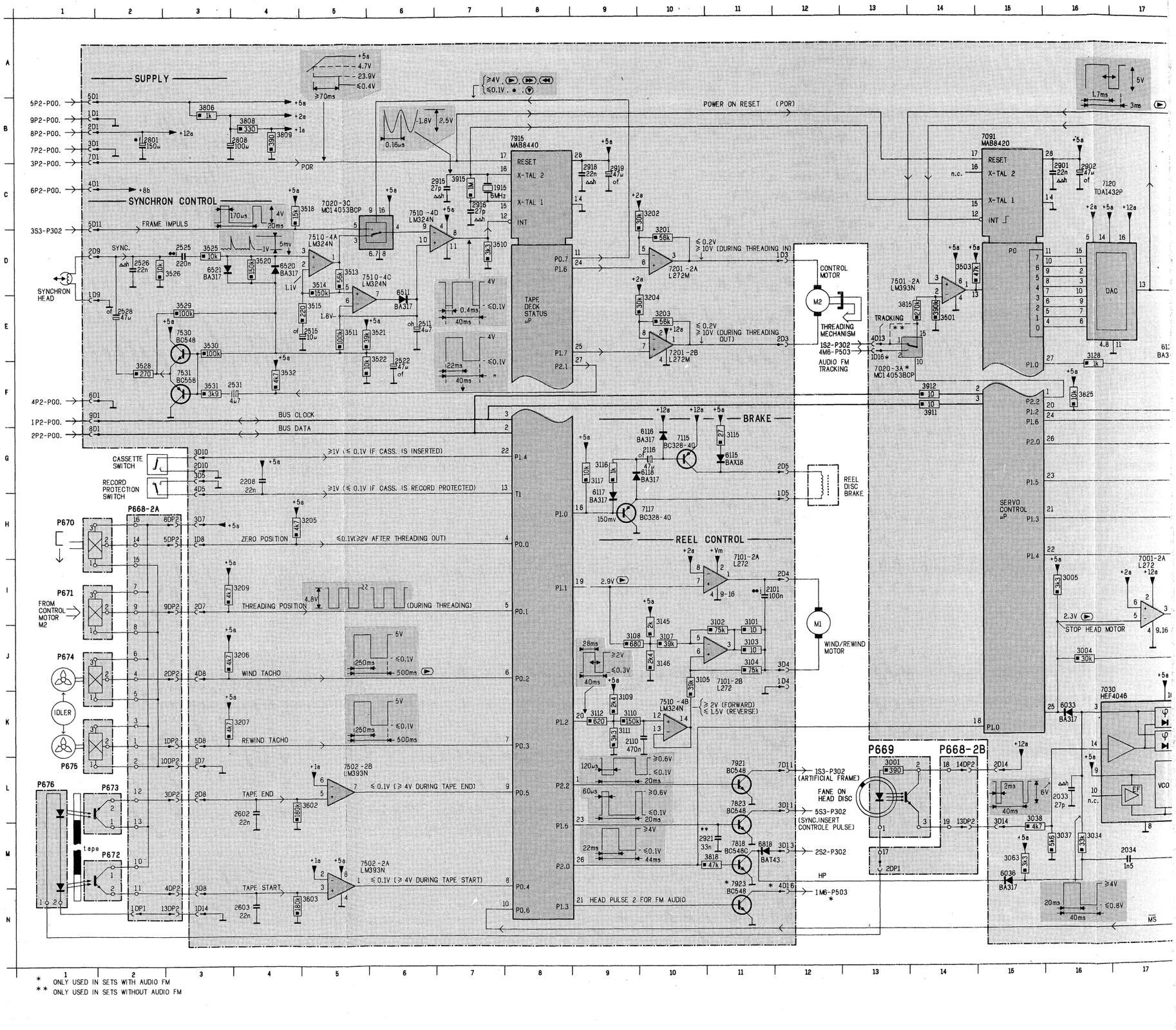
1915	C 7	2116	B 6	2528	D 5	3001	A 1	3017	B 3	3036	E 3	3110	C 4	3131	B 9	3204	B 5	3515	C 4	3532	D 6	3912	C 9	6150	B 8	7101	B 3	7818	D11
2005	C 3	2124	B 7	2531	D 6	3002	A 2	3021	D 2	3037	B 3	3111	C 5	3132	B 9	3205	E 8	3518	D 2	3602	D 8	3915	C 6	6164	A 3	7117	B 7	7820	D10
2007	C 2	2137	B 9	2801	C 5	3004	B 2	3022	D 2	3038	B 3	3112	C 6	3133	B 9	3206	E 7	3520	C 4	3603	E 8	6030	E 2	6511	D 4	7118	B 6	7821	C10
2010	B 1	2139	B 8	2808	B 6	3005	C 3	3023	D 2	3101	A 4	3115	B 5	3135	A10	3207	E 7	3521	D 5	3806	A 5	6031	E 1	6521	D 4	7120	B10	7822	D 9
2011	C 2	2147	B 3	2901	D 9	3006	A 1	3024	D 2	3102	B 4	3116	B 7	3136	C 9	3208	D 8	3522	D 5	3808	B 9	6033	D 3	6521	C 4	7125	B 7	7823	C 7
2012	C 2	2501	C 8	2901	C11	3007	A 2	3026	D 1	3103	A 4	3125	A 8	3137	B 9	3501	C 8	3525	C 5	3809	C 9	6036	E10	6818	D11	7201	B 5	7826	D11
2020	D 1	2511	D 4	2902	C10	3011	C 2	3027	D 1	3104	B 4	3126	B 8	3145	B 4	3503	A10	3526	C 5	3815	D 9	6115	B 6	7001	A 2	7501	C 9	7915	D 7
2026	D 2	2515	E 4	2915	C 6	3012	C 2	3028	E 1	3105	C 3	3127	C 8	3146	B 4	3509	D 6	3528	D 6	3815	D 9	6116	B 6	7010	B 1	7502	D 8	7921	E 9
2032	E 3	2522	D 4	2916	C 6	3013	C 2	3031	E 1	3107	B 4	3128	D 9	3201	B 5	3511	D 4	3529	D 5	3818	D10	6117	B 7	7020	C 1	7510	C 3	7923	C 7
2101	B 4	2525	D 5	2918	C 8	3015	C 2	3034	E 2	3108	B 4	3129	B 8	3202	B 6	3513	C 4	3530	D 5	3825	D 9	6118	B 7	7030	D 3	7530	C 5		
2110	C 3	2526	C 5	2919	C 8	3016	B 3	3034	E 3	3109	C 5	3130	B 8	3202	B 5	3514	C 4	3531	D 6	3911	C 9	6147	A 4	7091	B11	7531	D 6		


D 15
D 14
D 1
D 5
D 10
D 4
D 3
D 2
D 9
D 16
D 12
D 13
D 7
D 8
D 11
7001
7010
7101
7020
7030
7510
7530
7531
7915
7923
7118
7117
7125
7120
7091
7501
7502
7822
7820
7821
7826
7818
7921
6164
6147
6115
6116
6118
6117
6150
6520
6511
6521
6030
6031
6033
6818
6036
2147
2101
2808
2124
2116
2139
2137
2005
2007
2012
2010
2026
2020
2032
2034
2033
2110
2526
2528
2525
2522
2511
2515
2801
2915
2916
2918
2919
2208
2602
2603
2901
2902
2531
3101
3103
3806
3115
3204
3201
3202
3145
3146
3110
3017
3037
3016
3012
3038
3104
3102
3107
3108
3526
3111
3109
3112
3513
3514
3515
3520
3525
3521
3522
3530
3529
3528
3531
3532
3509
3207
3206
3205
3117
3915
3125
3126
3129
3130
3127
3501
3503
3135
3133
3137
3132
3136
3911
3912
3809
3815
3128
3602
3603
3825
3818
3808
3131
3001
3006
3007
3002
3004
3003
3013
3011
3015
3005
3022
3021
3023
3024
3518
3027
3026
3028
3031
3034
3036
2018
2903
2904
2905
2906
2907
2908
2909
2910
2911
2912
2913
2914
2917
2920
2921
2922
2923
2924
2925
2926
2927
2928
2929
2930
2931
2932
2933
2934
2935
2936
2937
2938
2939
2940
2941
2942
2943
2944
2945
2946
2947
2948
2949
2950
2951
2952
2953
2954
2955
2956
2957
2958
2959
2960
2961
2962
2963
2964
2965
2966
2967
2968
2969
2970
2971
2972
2973
2974
2975
2976
2977
2978
2979
2980
2981
2982
2983
2984
2985
2986
2987
2988
2989
2990
2991
2992
2993
2994
2995
2996
2997
2998
2999
3000
3008
3009
3010
3014
3018
3019
3020
3025
3032
3033
3035
3039
3040
3041
3042
3043
3044
3045
3046
3047
3048
3049
3050
3051
3052
3053
3054
3055
3056
3057
3058
3059
3060
3061
3062
3063
3064
3065
3066
3067
3068
3069
3070
3071
3072
3073
3074
3075
3076
3077
3078
3079
3080
3081
3082
3083
3084
3085
3086
3087
3088
3089
3090
3091
3092
3093
3094
3095
3096
3097
3098
3099
3100
3105
3106
3110
3119
3120
3121
3122
3123
3124
3134
3138
3139
3140
3141
3142
3143
3144
3147
3148
3149
3150
3151
3152
3153
3154
3155
3156
3157
3158
3159
3160
3161
3162
3163
3164
3165
3166
3167
3168
3169
3170
3171
3172
3173
3174
3175
3176
3177
3178
3179
3180
3181
3182
3183
3184
3185
3186
3187
3188
3189
3190
3191
3192
3193
3194
3195
3196
3197
3198
3199
3200
3203
3204
3208
3209
3210
3211
3212
3213
3214
3215
3216
3217
3218
3219
3220
3221
3222
3223
3224
3225
3226
3227
3228
3229
3230
3231
3232
3233
3234
3235
3236
3237
3238
3239
3240
3241
3242
3243
3244
3245
3246
3247
3248
3249
3250
3251
3252
3253
3254
3255
3256
3257
3258
3259
3260
3261
3262
3263
3264
3265
3266
3267
3268
3269
3270
3271
3272
3273
3274
3275
3276
3277
3278
3279
3280
3281
3282
3283
3284
3285
3286
3287
3288
3289
3290
3291
3292
3293
3294
3295
3296
3297
3298
3299
3300
3301
3302
3303
3304
3305
3306
3307
3308
3309
3310
3311
3312
3313
3314
3315
3316
3317
3318
3319
3320
3321
3322
3323
3324
3325
3326
3327
3328
3329
3330
3331
3332
3333
3334
3335
3336
3337
3338
3339
3340
3341
3342
3343
3344
3345
3346
3347
3348
3349
3350
3351
3352
3353
3354
3355
3356
3357
3358
3359
3360
3361
3362
3363
3364
3365
3366
3367
3368
3369
3370
3371
3372
3373
3374
3375
3376
3377
3378
3379
3380
3381
3382
3383
3384
3385
3386
3387
3388
3389
3390
3391
3392
3393
3394
3395
3396
3397
3398
3399
3400
3401
3402
3403
3404
3405
3406
3407
3408
3409
3410
3411
3412
3413
3414
3415
3416
3417
3418
3419
3420
3421
3422
3423
3424
3425
3426
3427
3428
3429
3430
3431
3432
3433
3434
3435
3436
3437
3438
3439
3440
3441
3442
3443
3444
3445
3446
3447
3448
3449
3450
3451
3452
3453
3454
3455
3456
3457
3458
3459
3460
3461
3462
3463
3464
3465
3466
3467
3468
3469
3470
3471
3472
3473
3474
3475
3476
3477
3478
3479
3480
3481
3482
3483
3484
3485
3486
3487
3488
3489
3490
3491
3492
3493
3494
3495
3496
3497
3498
3499
3500
3502
3504
3505
3506
3507
3508
3510
3512
3516
3517
3519
3523
3524
3527
3601
3604
3605
3606
3607
3608
3609
3610
3611
3612
3613
3614
3615
3616
3617
3618
3619
3620
3621
3622
3623
3624
3625
3626
3627
3628
3629
3630
3631
3632
3633
3634
3635
3636
3637
3638
3639
3640
3641
3642
3643

P603, P604, P654, P668 ÷ P676

5-29

1915 C 7 2011 L22 2033 L16 2124 E20 2511 E 6 2528 E 2 2808 B 4 2918 C 9 3002 J23 3011 K22 3017 L21 3026 L19 3037 M16 3103 J11 3109 K 9 3116 G 9 3128 E16 3133 E20 3146 J10 3205 H 5 3503 D14 3515 E 5 3525 D 3 3531 F 3
2001 J25 2012 L22 2034 M17 2137 B20 2515 E 5 2531 F 4 2901 C16 3001 L13 3012 L22 3021 K19 3026 K19 3038 L15 3104 J11 3110 K 9 3117 G 9 3129 E19 3135 A18 3201 D10 3206 J 4 3510 D 7 3518 C 5 3526 D 3 3532 F 4
2005 K22 2020 K20 2101 I12 2139 B21 2522 F 6 2602 L 4 2902 C16 3002 J16 3013 L22 3022 K19 3027 L20 3063 M15 3105 J10 3111 K 9 3125 D19 3130 E18 3136 B19 3202 C10 3207 K 4 3511 E 5 3520 D 4 3528 F 2 3602 L 5
2007 K23 2026 K19 2110 K 9 2147 J18 2525 D 3 2603 N 4 2915 C 7 3001 L13 3006 K23 3031 M18 3101 I11 3106 J 9 3112 K 9 3126 D19 3131 D18 3137 B20 3203 E10 3209 I 4 3513 D 5 3521 E 6 3529 E 3 3603 N 5
2010 K22 2032 M18 2116 G10 2208 G 4 2526 D 2 2801 B 2 2916 C 7 3001 K24 3007 K23 3016 L21 3024 K19 3034 M16 3102 I11 3108 J 9 3115 G11 3127 D18 3132 F20 3145 I10 3204 E10 3501 E14 3514 D 5 3522 E 6 3530 E 3 3806 B 3



E20 2511 E 6 2528 E 2 2808 B 4 2918 C 9 3002 J23 3011 K22 3017 L21 3026 L19 3037 M16 3103 J11 3109 K 9 3116 G 9 3128 E16 3133 E20 3146 J10 3205 H 5 3503 D14 3515 E 5 3525 D 3 3531 F 3 3808 B 4 3911 F14 6030 K18 6116 G10 6147 I18 7001 J23 7091 B15 7120 C17 7502 L 5 7510 K10 7821 G24 7921 L11
320 2515 E 5 2531 F 4 2901 C16 2919 C 9 3004 J16 3012 L22 3021 K19 3026 K19 3038 L15 3104 J11 3110 K 9 3117 G 9 3129 E19 3135 A18 3201 D10 3206 J 4 3510 D 7 3518 C 5 3526 D 3 3532 F 4 3808 B 4 3912 F14 6031 L18 6117 H 9 6511 D 6 7010 J22 7101 I11 7125 D19 7502 M 6 7530 E 3 7822 H24 7923 M11
321 2522 F 6 2602 L 4 2902 C16 2921 M11 3005 I16 3013 L22 3022 K19 3027 L20 3063 M15 3105 J10 3111 K 9 3125 D19 3130 E18 3136 B19 3202 C10 3207 K 4 3511 E 5 3520 D 4 3528 F 2 3602 L 5 3815 E13 6032 L16 6118 G10 6520 D 4 7020 J23 7101 J11 7125 F20 7510 D 5 7531 F 3 7823 L11
J18 2525 F 3 2603 N 4 2915 C 7 3001 L13 3006 K23 3015 K21 3023 K19 3031 M18 3101 I11 3107 J10 3112 K 9 3126 D19 3131 D18 3137 B20 3203 E10 3209 I 4 3513 D 5 3521 E 6 3529 E 3 3603 N 5 3818 M11 5001 K26 6036 M15 6130 E17 6521 D 3 7020 J20 7115 G10 7201 D10 7510 D 6 7818 M11 7826 H24
G 4 2526 D 2 2801 B 2 2916 C 7 3001 K24 3007 K23 3016 L21 3024 K19 3034 M16 3102 I11 3108 J 9 3115 G11 3127 D18 3132 F20 3145 I10 3204 E10 3501 E14 3514 D 5 3522 E 6 3530 E 3 3806 B 3 3825 F16 5002 J26 6115 G11 6146 I18 6818 M11 7030 K16 7117 H10 7201 E10 7510 C 6 7820 G24 7915 B 8

P603**, P604 *

TAPE SERVO

POWER ON RESET (POR)

BUS CLOCK

BUS DATA

BRAKE

REEL CONTROL

TRACKING

FORWARD CAPSTAN ROTATION SPEED REVERSE

CAPSTAN MOTOR

CONTROL MOTOR

THREADING MECHANISM

AUDIO FM TRACKING

REEL DISC BRAKE

WIND/REWIND MOTOR

HEAD SERVO

HEAD DISC MOTOR

P654

P669

P668-2B

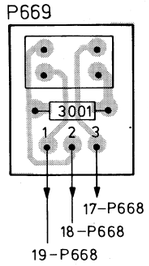
SERVO CONTROL µP

PRS. 00324
T-26
/526

CS 102 525

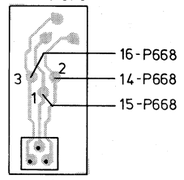
P654, P668÷P676

P669



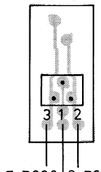
37 051 A12

P670



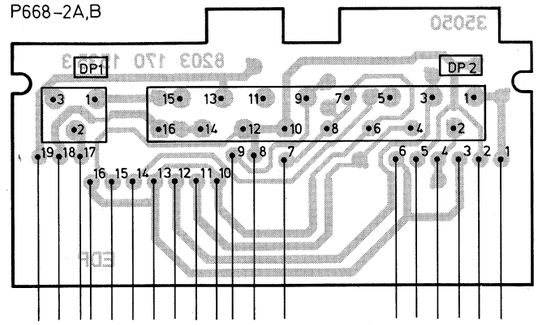
37388A15

P671



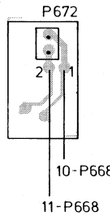
37386A15

P668-2A,B



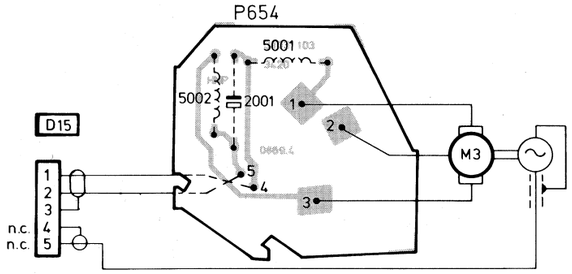
37 510 A12

P672



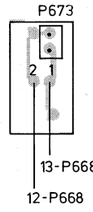
37391A15

P654



37 512 A12

P673



37389A15

GB ADJUSTMENTS

- *3016 (position adjustment)*

— Connect Ya input of an oscilloscope to 19P15 of PCB P005.
— Connect Yb input of the oscilloscope to connection 3D13 (HP pulse) on P60..
— Play adjusting cassette.
— Trigger oscilloscope to Yb input.
— Adjust 3016 until the positive going edge in the HP signal leads the leading edge of the frame pulse by 415 μs $\pm$ 32 μs.

Remark:
The above adjustment has to be performed when a video head disc has been replaced. For all other adjustments that have to be performed when a head disc has been replaced, also see the chapter "Mechanical adjustments" in this documentation.

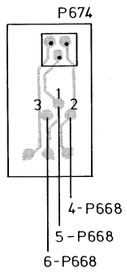
NL INSTELLINGEN

- *3016 (positie instelling)*

— Ya ingang van een oscillograaf aansluiten op 19P15 van print P005.
— Yb ingang van de oscillograaf aansluiten op plugverbinding 3D13 (HP impuls) op P60..
— Instelcassette weergeven.
— Oscillograaf triggeren op Yb ingang.
— 3016 zodanig instellen dat de positief gaande flank in het HP signaal zich 415 μs $\pm$ 32μs voor de voorflank van de rasterimpuls bevindt.

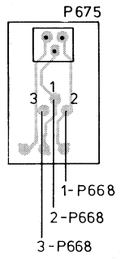
Opmerking:
Bovenstaande instelling moet worden uitgevoerd als een videokopschijf vervangen is. Voor alle overige instellingen die uitgevoerd moeten worden als een kopschijf vervangen is, zie ook het hoofdstuk "Mechanische instellingen" in deze documentatie.

P674



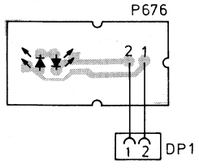
37390A15

P675



37387A15

P676



37385A15

F REGLAGES

- 3016 (réglage de la position)

— Connecter l'entrée Ya d'un oscillographe à 19P15 de la platine P005.
— Brancher l'entrée Yb de l'oscillographe à la connexion de fiche 3D13 (impulsion HP) sur P60..
— Reproduire la cassette de réglage.
— Synchroniser l'oscillographe sur Yb.
— Régler 3016 pour que le flanc en sens positif du signal HP se trouve 415 μs $\pm$ 32 μs avant le flanc avant de l'impulsion de trame.

Remarque:
Le réglage si-dessus doit être effectué lorsque un disque de tête vidéo doit être changé. Pour ce qui est des autres réglages lors du remplacement d'un disque de tête voir aussi au chapitre "Réglages mécaniques" de la Documentation Service.

D EINSTELLUNGEN

- *3016 (Positionseinstellung)*

— Ya-Eingang eines Oszilloskops an 19P15 von Print P005 schalten.
— Yb-Eingang des Oszilloskops an Steckverbindung 3D13 (HP-Impuls) auf P60. anschliessen.
— Einstellkassette abspielen.
— Oszilloskop triggern auf Yb-Eingang.
— 3016 dahin einstellen, dass sich die positiv verlaufende Flanke in dem HP-Signal 415 μs $\pm$ 32 μs vor der Vorderflanke des Rasterimpulses befindet.

Anmerkung:
Obige Einstellung muss durchgeführt werden, wenn eine Videokopfscheibe ausgewechselt worden ist. Alle weiteren durchzuführenden Einstellungen, wenn eine Kopfscheibe ausgewechselt worden ist, siehe auch Kapitel "Mechanische Einstellungen" in dieser Dokumentation.

PRUEFVERFAHREN UND FEHLERSUCHMETHODE MIT HILFE EINGEBAUTER PRUEFPROGRAMME

Vorwort:

In diesem Kapitel sind folgende Prüfungen bzw. Fehlersuchmethode enthalten.

A. IIC-LEITUNG

In diesem Kapitel wird auf die IIC-Leitung näher eingegangen.
Mit Hilfe dieser Fehlersuchmethode ist es möglich, eine schnelle Diagnose vorzunehmen.

Mit Hilfe der in die Mikrocomputer eingebauten Prüfprogramme kann in mehreren Schaltungen eine Diagnose gestellt werden.
Die Prüfprogramme werden eingeschaltet durch gleichzeitiges Drücken zweier Drucktasten und anschliessenden Anschluss der Netzspannung (POR).
Von dieser Lage her ist es möglich, in ein Prüfverfahren zu gelangen.
Folgende Prüfungen liegen vor.

B. DISPLAYPRÜFUNG UND LÖSCHEN DES CODEWORTES

Indem das Gerät in diesen Prüfbetrieb gebracht wird, lässt sich die Displayansteuerung prüfen.
Auch lässt sich von diesem Prüfbetrieb aus das Codewort löschen.

C. LAUFWERKPRÜFUNG

Die LAUFWERKPRÜFUNG besteht aus zwei Kontrollverfahren: eins mit Cassette (I) und eins ohne Cassette (II).

D. BANDSERVOPRÜFUNG

In dieser Prüfung gibt der Mikrocomputer auf Platte P604 derartige Ausgangssignale aus, dass am Ausgang von DAC 7120 eine Sägezahnspannung steht.

Anmerkung:
In allen Prüfprogrammen lässt sich das Gerät in gewohnter Weise bedienen.
Diese Prüfungen bzw. Fehlersuchmethoden bezwecken nicht, den Fehler auf das Bauelement genau zu orten.

IIC-BUSPRÜFUNG

Bevor das Prüfverfahren eingeleitet wird, ist zu überprüfen, ob der IIC-Bus (Daten- und Taktleitung) "hoch" ist.
In Fig. 6-1-1 ist die gegenseitige Verbindung zwischen den Mikrocomputern dargestellt.

- Gerät an die Netzspannung (POR) anschliessen.
  - Das Laufwerk initialisiert.
  - Auf dem Uhrdisplay erscheint die Zeit, der Bandzähler oder die Indikation CASS.

Ja — Daten–und Taktleitung sind hoch. Mit der nächsten Prüfung weiterfahren.

Nein

- + 5a Versorgungsspannung an Stecker 3P2 (P0086) messen.

Nicht richtig — + 5a Speisung kontrollieren.

Richtig

- µC Teil P211 beseitigen.
- Netzspannung (POR) anschliessen.
  - Das Laufwerk initialisiert.

Ja — IC7101, 7150 und 7201 auf P211 kontrollieren.

Nein

- µC Teil P211 wieder anschliessen.
- HF-ZF + MEMORY–Teil P108 entfernen.
- Netzspannung (POR) anschliessen.
  - Das Laufwerk initialisiert.
  - Auf dem Uhrdisplay erscheint "–:––".

Ja — Externes–RAM–IC7201 auf Platte P108 kontrollieren.

Nein

- Den HF + ZF + MEMORY–Teil P108 wieder anschliessen.
- Stecker D1 (P604) beseitigen.
- Netzspannung (POR) anschliessen.
  - Auf dem Uhrdisplay enscheint die Zeit, der Bandzähler oder "Time Left".

Ja — IC7915 oder IC7091 auf P604 kontrollieren.

Nein — IC7101 auf P211 kontrollieren.

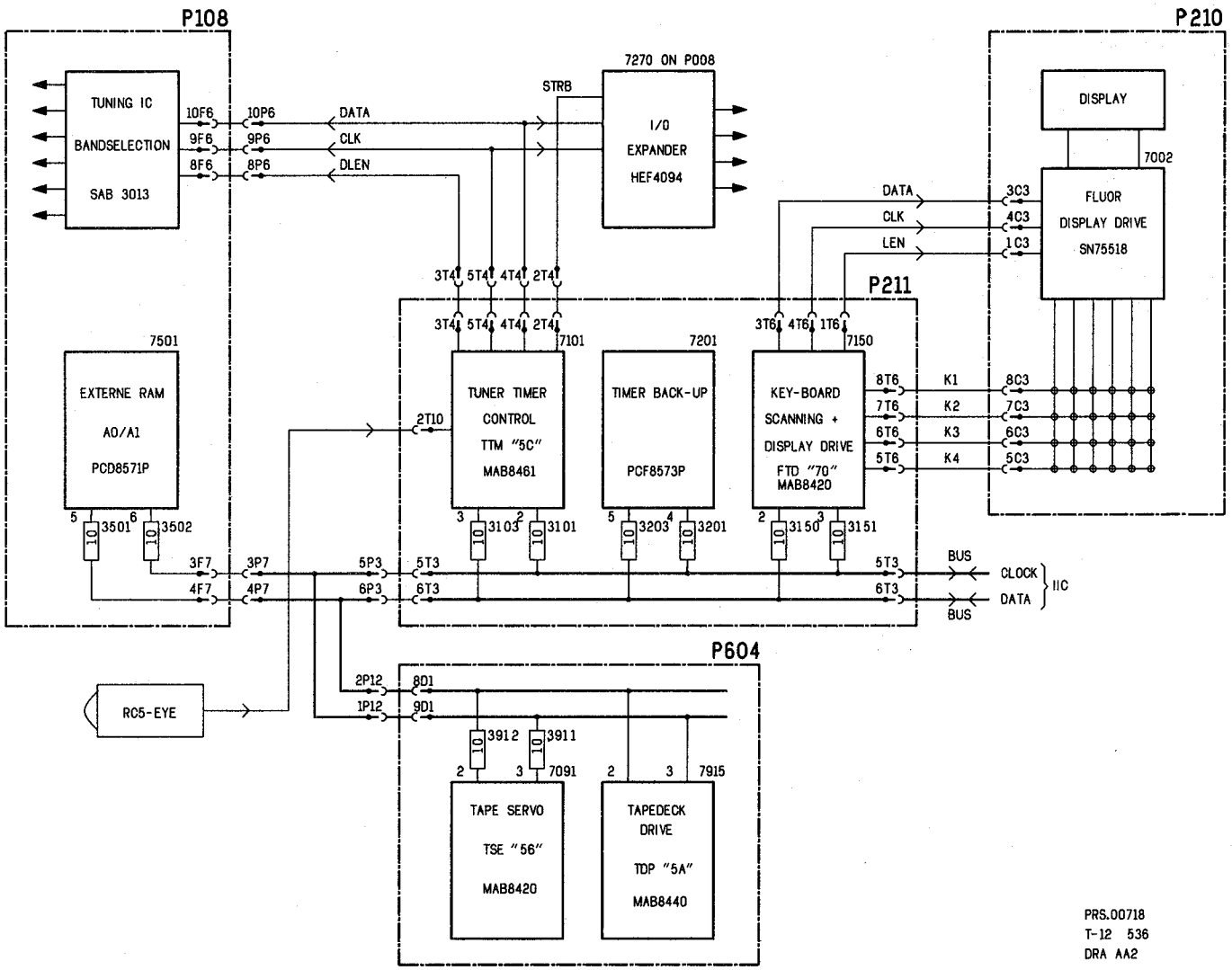

P108
P210
P211
P604
TUNING IC
BANDSELECTION
SAB 3013
10F6
9F6
8F6
10P6
9P6
8P6
DATA
CLK
DLEN
STRB
7270 ON P008
I/O
EXPANDER
HEF4094
DISPLAY
7002
FLUOR
DISPLAY DRIVE
SN75518
3C3
4C3
1C3
7501
EXTERNE RAM
A0/A1
PCD8571P
7101
TUNER TIMER
CONTROL
TTM "5C"
MAB8461
7201
TIMER BACK-UP
PCF8573P
7150
KEY-BOARD
SCANNING +
DISPLAY DRIVE
FTD "70"
MAB8420
8T6
7T6
6T6
5T6
K1
K2
K3
K4
8C3
7C3
6C3
5C3
3T4 5T4 4T4 2T4
3T6 4T6 1T6
2T10
3501
3502
3103
3101
3203
3201
3150
3151
3F7
4F7
3P7
4P7
5P3
6P3
5T3
6T3
BUS
CLOCK
DATA
IIC
RC5-EYE
2P12
1P12
8D1
9D1
3912
3911
7091
7915
TAPE SERVO
TSE "56"
MAB8420
TAPEDECK
DRIVE
TDP "5A"
MAB8440
PRS.00718
T-12 536
DRA AA2

Fig. 6-1-1

DISPLAYPRÜFUNG

- Netzspannung unterbrechen.
- Tasten MEMORY und RECORD gleichzeitig drücken.
- Netzspannung wieder anschliessen. (POR)
- Beide Tasten loslassen.

– In dem Display 7001 werden nun alle Segmente aufleuchten.
– In Fig. 6-1-2 ist die Ansteuerung für die unterschiedlichen Segmente des alphanumerischen Displays 7001 dargestellt.
Auch sind die zugehörigen Impulse (MPX) in dem Prüfbetrieb angegeben.

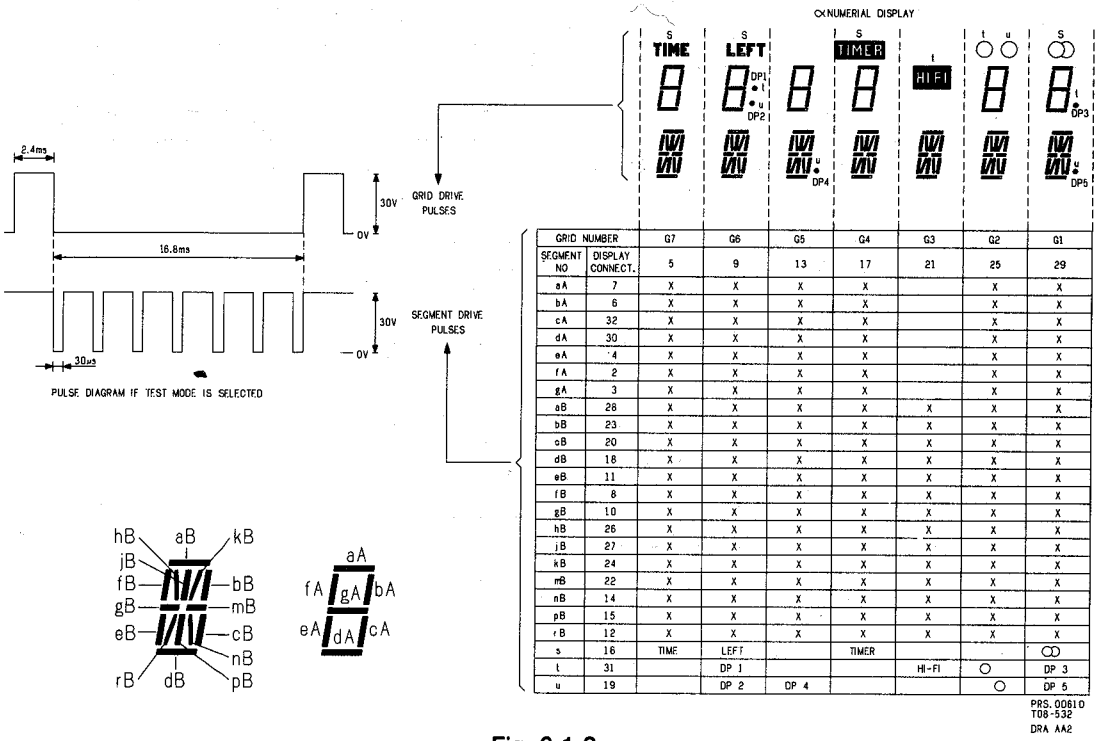
LÖSCHEN DES CODESWORTES

Von der Displayprüfung her ist es möglich, das ''Codewort'' zu löschen, das zum Sperren des Gerätes benutzt wird (Kinderzicherung).

- Die vier Anweisungen um das Gerät in die ''Displayprüfung'' zu bringen, ausführen.
- Taste RECORD drücken.

Das vorgeprogrammierte CODEWORT ist nun aus dem Speicher gelöscht, das Gerät lässt sich wieder in gewohnter Weise bedienen und der Text GESP ist am Display verschwunden.

Anmerkung:
Die DISPLAYPRÜFUNG kann in folgenden Weisen verlassen werden:
– durch Drücken der DISPLAY-Taste;
– durch Beheben der Netzspannung (POR).



GRID NUMBER		G7	G6	G5	G4	G3	G2	G1
SEGMENT NO	DISPLAY CONNECT.	5	9	13	17	21	25	29
aA	7	X	X	X	X		X	X
bA	6	X	X	X	X		X	X
cA	32	X	X	X	X		X	X
dA	30	X	X	X	X		X	X
eA	4	X	X	X	X		X	X
fA	2	X	X	X	X		X	X
gA	3	X	X	X	X		X	X
aB	28	X	X	X	X	X	X	X
bB	23	X	X	X	X	X	X	X
cB	20	X	X	X	X	X	X	X
dB	18	X	X	X	X	X	X	X
eB	11	X	X	X	X	X	X	X
fB	8	X	X	X	X	X	X	X
gB	10	X	X	X	X	X	X	X
hB	26	X	X	X	X	X	X	X
jB	27	X	X	X	X	X	X	X
kB	24	X	X	X	X	X	X	X
mB	22	X	X	X	X	X	X	X
nB	14	X	X	X	X	X	X	X
pB	15	X	X	X	X	X	X	X
rB	12	X	X	X	X	X	X	X
s	16	TIME	LEFT		TIMER			◎
t	31		DP 1			HI-FI	○	DP 3
u	19		DP 2	DP 4			○	DP 5

PRS. 0061D T08-532 DRA AA2

Fig. 6-1-2

KAPITEL C

LAUFWERKPRÜFUNG

Während dieser Prüfung wird die Uhranzeige dazu benutzt, mit Hilfe von Ziffern und/oder Buchstaben den zustand des Laufwerks anzuzeigen oder aus welchem Grund das Gerät ausgeschaltet worden ist.

Die erste Ziffer entspricht der Maskenausführung von IC7915 auf P604.

Die zweite Ziffer zeigt an, aus welchen grund das Gerät ausgeschaltet worden ist (siehe auch Tabelle 1).

Anmerkung:
Führende Nullen werden von der Software unterdrückt.

Die dritte Ziffer ist eine Sofortauslegung der Gatter:

- P1.4	Cassette vorhanden	(22-IC7915)
- TI	Aufnahmeschutz	(13-IC7915)
- P0.5	Bandendeerkennung	(9-IC7915)
- P0.4	Bandanfangserkennung	(8-IC7915)

Tabelle 2 gibt ein Übersicht von dieser Sofortauslesung

Die vierte Ziffer ist eine Sofortauslesung der Gatter:

- P0.3	Rewind-Tacho	(7-IC7915)
- P0.2	Wind-Tacho	(6-IC7915)
- P0.0	"Null"-Stellung des Laufwerks	(4-IC7915)
- P0.1	Impulse vom Einfädelmotor	(5-IC7915)

Tabelle 3 gibt die Bedeutung der vierten Ziffer.

Kontrollverfahren

Warnung:
Wenn die Haube des Gerätes abgenommen ist, können durch einfallendes Licht die Sensoren für Bandende und Bandanfang beleuchtet werden, so dass die Bandabschaltung nicht arbeitet (Bandbeschädigung). Auch kann während des Kontrollverfahrens die dritte Ziffer des Servicestatus auf dem Uhrdisplay beeinflusst werden. Durch Abdecken der beiden Sensoren lässt sich das verhüten.

- Gerät in die Bereitschaftsstellung überführen.
- Netzspannung abschalten.
- Cassette herausnehmen.
- Beide Tasten MEMORY und RECORD drücken.
- Gerät in die Netzspannung (POR) anschliessen.
- Beide Knöpfe loslassen.
- Insert-Taste drücken. Die INSERT-Taste kann erreicht, nachdem das mechanische Bedienungspaneel, Pos. 106 entfernt worden ist.
- DISPLAY-Taste drücken, so dass das Display in der linearen Bandzählwerkstellung steht.
  - Das Gerät gelangt in den Servicestatus.
  - Die zweite, dritte und vierte Ziffer auf dem Uhrdisplay kontrollieren.

- Die zweite Ziffer auf dem Uhrdisplay ist "0".

Nein - Siehe Tabelle 1

Ja

- Die dritte Ziffer auf dem Uhrdisplay ist "b".

Nein - Siehe Tabelle 2

6-6

Ja

● Die vierte Ziffer auf den Uhrdisplay ist ''1'', ''3'', ''5'', ''7'', ''9'', ''b'', ''d'' oder '' ''.

Nein - Siehe Tabelle 3

Ja

● WIND–Taste drücken.
● Die zweite Ziffer auf dem Uhrdisplay kontrollieren.
● Die zweite Ziffer auf dem Uhrdisplay ist ''9''.

Ja

● Am rechten Wickelteller drehen.
● Vierte Ziffer auf dem Uhrdisplay ändert sich von:
- ''1'' auf ''5'' und umgekehrt oder
- ''3'' auf ''7'' und umgekehrt oder
- ''9'' auf ''d'' und umgekehrt oder
- ''b'' auf '' '' und umgekehrt.

Nein - Keine Windtachosignale.
P674,6-IC7915, IC7915 kontrollieren.

Ja - Rewind/wind–Motorsteuerung.
IC7915, IC7510, IC7101.
Rewind/wind–Motor (M1).

Nein

● REWIND–Taste drücken.
● Die zweite Ziffer auf dem Uhrdisplay kontrollieren.
● Die zweite Ziffer auf dem Uhrdisplay ist ''9''.

Ja

● Am linken Wickelteller drehen.
● Vierte Ziffer auf dem Uhrdisplay ändert sich von:
- ''1'' auf ''9'' und umgekehrt oder
- ''3'' auf ''b'' und umgekehrt oder
- ''5'' auf ''d'' und umgekehrt oder
- ''7'' auf '' '' und umgekehrt.

Nein - Keine Rewind–Tachosignale.
P675,7-IC7915, IC7915.

Ja - Rewind/wind–Motorsteuerung.
IC7915, IC7510, IC7101.
Rewind/wind–Motor (M1).

Nein

● EJECT–Taste drücken.
● Eine Cassette in das Gerät einlegen (nicht–aufnahmegeschützt).
● Die Cassette wird vom Gerät angenommen.

Nein - Cassetteneinschaltung kontrollieren. Cassetteneinschalter (befindet sich auf dem Cassettenhalter Pos. 204), 22–IC7915, IC7915.

Ja

- Die zweite und dritte Ziffer auf dem Uhrdisplay kontrollieren
- Die zweite Ziffer auf dem Uhrdisplay ist "0".

Nein - Siehe Tabelle 1

Ja

- Die dritte Ziffer auf dem Uhrdisplay ist "4".

Nein - Siehe Tabelle 2

Ja

- WIND-Taste drücken.
- Die zweite Ziffer auf dem Uhrdisplay kontrollieren.
- Die zweite Ziffer auf dem Uhrdisplay ist "0".

Nein - Siehe Tabelle 1

Ja

- REWIND-Taste drücken.
- Die zweite Ziffer auf dem Uhrdisplay kontrollieren.
- Die zweite Ziffer auf dem Uhrdisplay ist "0".

Nein - Siehe Tabelle 1

Ja

- Gerät in die PLAY-Stellung überführen.
- Die zweite, dritte und vierte Ziffer auf dem Uhrdisplay kontrollieren.

- Die zweite Ziffer auf dem Uhrdisplay ist "0".

Nein - Siehe Tabelle 1

Ja

- Die dritte Ziffer auf dem Uhrdisplay ist ''4''.

Nein - Siehe Tabelle 2

Ja

- Die vierte Ziffer auf dem Uhrdisplay ändert sich zwischen ''0'', ''2'', ''4'', ''6'', ''8'', ''A'', ''C'' und ''–''.

Nein - Siehe Tabelle 3

Ja

- Gerät in die Stellung PICTURE SEARCH REVERSE überführen.
- Die zweite Ziffer auf dem Uhrdisplay kontrollieren.
- Die zweite Ziffer auf dem Uhrdisplay ist ''0''.

Nein - Siehe Tabelle 1

Ja

Mit etwaigen anderen Prüfungen weiterfahren

Anmerkung:
Die Laufwerkprüfung kann nur durch unterbrechen der Netzspannung verlassen werden.

Tabelle 1: Bedeutung der zweiten Ziffer auf dem Uhrdisplay

Zweite Ziffer	Bedeutung	Mögliche Fehlerursache
0	Gewöhnliche Aktion infolge eines IIC–Busbefehls.	Keine (das ist richtig).
1	Laufwerk ist initialisiert.	Einen Laufwerkbefehl erteilen.
2	Gerät gestoppt infolge der Erkennung von Bandanfang oder Bandende.	Bandanfangsdetektion: P672, IC7502, 8-IC7915, IC7915 Bandendedetektion: P673, IC7502, 9-IC7915, IC7915
3	Gerät schaltet auf "eject" um, wann ein Aufnahmegeschutze kassette erkannt worden ist.	Aufnahmeschutzschalter, (Pos. 231) 13-IC7915, IC7915
4	Gerät schaltet um auf Bereitschaft nach 8 Minuten ohne Bandtransport nach "stand-by".	Wenn dies nicht in normaler Weise arbeitet, muss IC7915 ausgewechselt werden.
5	MS-Signal an 10-IC7915 ist vorhanden.	Kopftrommel dreht: P669, IC7030, 10-IC7915, IC7915 Kopftrommel dreht nicht: IC7020, IC7010, IC7001, P654 Kopftrommelmotor (M3).
7	Codescheibe nicht in die richtige Stellung gelangt.	Einfädelmotor M2, IC7201, 24-25-IC7915 IC7915, P671, 5-IC7915, IC7915 (threading position). P670, 4-IC7915, IC7915 (zero position) mechanischer Fehler.
8	Fehler im empfangenen IIC–Busbefehl..	IIC–Bus–Datenleitung auf etwaige Störungen messen.
9	Ohne Cassette: keine Wind–oder Rewind–Tachosignale.	Keine Rewind- oder Wind–Tachosignale. Kontrollieren: P674, 6-IC7915, IC7915 P675, 7-IC7915, IC7915 Rewind/Wind–Motorsteuerung. Kontrollieren: 19, 20-IC7915, IC7510, IC7101, IC7915 Rewind/Wind-Motor (M1).
	Mit Cassette: kein Bandtransport	Keine Tachosignale vom Capstanmotor. IC7501, 12-IC7091, IC7091 Capstanmotorsteuerung. IC7091, IC7120, IC7125, Capstanmotor (M4) (siehe Kap. E) Mechanische Bremse. 18-IC7915, IC7915, TS7117, TS7115. Bremse oder die Bremsvorrichtung.

Tabelle 2: Bedeutung der dritten Ziffer auf dem Uhrdisplay.

Dritte Ziffer	Gatter von µC 7915			
	P1.4 (22) Cassetten einschalter	T.I. (13) Löschsperr– schalter	P0.5 (9) Bandendeer- kennung	P.04 (8) Bandanfangs– erkennung
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
A	1	0	1	0
b	1	0	1	1
C	1	1	0	0
d	1	1	0	1
–	1	1	1	0
dunkel	1	1	1	1

AD. C-I OHNE CASSETTE (üblicherweise ist die dritte Ziffer "b")

- Wenn die dritte Ziffer eine "3" ist (P1.4 ist falsch)
  - Cassetteneinschaltung kontrollieren Cassetteneinschalter (Pos. 204) 22-IC7915, IC7915
- Wenn die dritte Ziffer "dunkel" ist (T.I. ist falsch)
  - Löschsperrschaltung kontrollieren Löschsperrschalter (pos. 231) 13-IC7915, IC7915
- Wenn die dritte Ziffer eine "9" ist (T.I. ist falsch)
  - Bandendeerkennung kontrollieren P676, P673, IC7502, 9-IC7915, IC7915
- Wenn die dritte Ziffer ein "A" ist (P0.4 ist falsch)
  - Bandanfangserkennung kontrollieren P676, P672, IC7502, 8-IC7915, IC7915
- Wenn die dritte Ziffer eine "8"ist (P0.4 und P0.5 sind falsch)
  - Sensor für Bandanfang/Bandende kontrollieren P672, P673, IC7501, IC7915 Leuchtturm P676, P668, P669

AD. C-II MIT CASSETTE (üblicherweise ist die dritte Ziffer "4")

- Wenn die dritte Ziffer eine "6" ist (P0.5 ist falsch)
  - Bandendeerkennung kontrollieren P676, P673, IC7502, 9-IC7915, IC7915
- Wenn die dritte Ziffer eine "5" ist (P0.4 ist falsch)
  - Bandanfangserkennung kontrollieren P676, P672, IC7502, 8-IC7915, IC7915
- Wenn die dritte Ziffer eine "0" ist (T.I. ist falsch)
  - Löschsperrschaltung kontrollieren Löschsperrschalter (Pos. 231) 13-IC7915, IC7915
- Wenn die dritte Ziffer eine "C" ist (P1.4 ist falsch)
  - Cassetteneinschaltung kontrollieren Cassetteneinschalter (Pos. 204), 22-IC7915, IC7915
- Wenn die dritte Ziffer eine "7" ist (P0.4 und P0.5 sind falsch)
  - Sensor für Bandanfang/Bandende kontrollieren P672, P673, IC7501, IC7915 Leuchtturm P676, P668, P669

Tabelle 3: Bedeutung der vierten Ziffer auf dem Uhrdisplay

Vierte Ziffer	Gatter von µC7915			
	P0.3 (7) Rewind–Tacho	P0.2 (6) Wind–Tacho	P0.1 (5) Einfädelposition	P0.0 (4) Null–stellung des Laufwerks
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
A	1	0	1	0
b	1	0	1	1
C	1	1	0	0
d	1	1	0	1
–	1	1	1	0
dunkel	1	1	1	1

REWINDTACHO

- Rewindtachokontrolle (P0.3) in der Stellung Stopp/ausgefädelt.

– Wenn man den linken Wickelteller dreht, ändert sich die vierte Ziffer auf dem Uhrdisplay von:
  - "1" auf "9" und umgekehrt oder
  - "3" auf "b" und umgekehrt oder
  - "5" auf "d" und umgekehrt oder
  - "7" auf " " und umgekehrt.

  Erfolgt die Zifferänderung nicht, so ist der Rewind–Tacho zu kontrollieren.
  P675, 7–IC7915, IC7915.

WINDTACHO

- Kontrolle des Wind–Tachos (P0.2) in der Stellung Stopp/ausgefädelt.

– Wenn man den rechten Wickelteller dreht, ändert sich die vierte Ziffer auf dem Uhrdisplay von:
  - "1" auf "5" und umgekehrt oder
  - "3" auf "7" und umgekehrt oder
  - "9" auf "d" und umgekehrt oder
  - "b" auf " " und umgekehrt.

  Erfolgt die Zifferänderung nicht, so ist der Wind–Tacho zu kontrollieren.
  P674, 6-IC7915, IC7915

EINFÄDELPOSITION

- Einfädelposition kontrolle (P0.1) in der Stellung Stopp/ausgefädelt.

– Gerät auf die rechte Seite stellen.
– Die drei Schrauben in der Bodenplatte lösen.
– Bodenplatte abnehmen.
– Die Schnecke (Pos. 252) drehen.
– Die vierte Ziffer auf dem Uhrdisplay ändert sich von:
  - "1" auf "3" und umgekehrt oder
  - "5" auf "7" und umgekehrt oder
  - "9" auf "b" und umgekehrt oder
  - "d" auf " " und umgekehrt.

  Erfolgt die Zifferänderung nicht, so ist der Einfädelteil zu überprüfen.
  P671, 5-IC7915, IC7915, IC7201, Einfädelmotor M2 und der Einfädelmechanismus.

NULL–STELLUNG DES LAUFWERKS

- In der Stellung Stopp/ausgefädelt (P0.0 ist "hoch").

– Die vierte Ziffer auf dem Uhrdisplay ist "1", "3", "5", "7", "9", "b", "d" oder " ".

– In der Stellung Stopp/eingefädelt (P0.0 ist "tief"). Die vierte Ziffer auf dem Uhrdisplay ist "0", "2", "4", "6", "8", "A", "C", oder "–".

  Ist das nicht der Fall, so sind P670, 4-IC7915, IC7915 und Einfädelplatte zu kontrollieren.

Anmerkung:
Die Laufwerkprüfung kann nur durch unterbrechen der Netzspannung verlassen werden.

BANDSERVOPRÜFUNG

- Gerät in die Bereitschaftsstellung überführen.
- Netzspannung abschalten.
- Beide Tasten MEMORY und RECORD drücken.
- Gerät an die Netzspannung (POR) anschliessen.
- Die beiden Knöpfe loslassen.
- Taste MEMORY drücken.

– Auf dem Uhrdisplay erscheint die Zeit (blinkend).
– Man hört deutlich, dass der Capstanmotor angetrieben wird.
– Mit Hilfe der Ausgänge 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 und 11 veranlasst der Mikrocomputer IC7091, dass am Ausgang von IC7120 Anschluss 13 eine Sägezahnspannung ansteht (siehe Fig. 6-1-4).

- Mit einem Oszilloskop die Amplitude und die Form der Sägezahnspannung an Anschluss 13 von IC7120 kontrollieren.
- Wenn der Sägezahn nicht richtig ist:
  Spannungen an folgenden Eingängen von IC7120 kontrollieren:
  15, 1, 2, 3, 10, 9, 7 und 6 und nötigenfalls IC7120, IC7091 oder IC7125 auswechseln (siehe Fig. 6-1-5).

Anmerkung:
Die Bandservoprüfung kann auf folgenden Arten verlassen werden:
– durch Drücken der EJECT–Taste.
– durch einen Einfädelvorgang.
– durch Abschalten der Netzspannung.

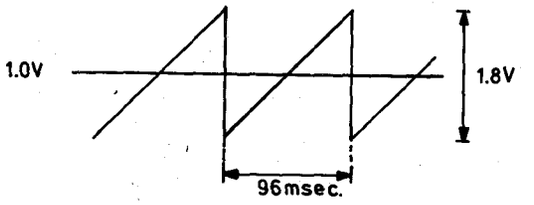


Fig. 6-1-4

37 550 A12

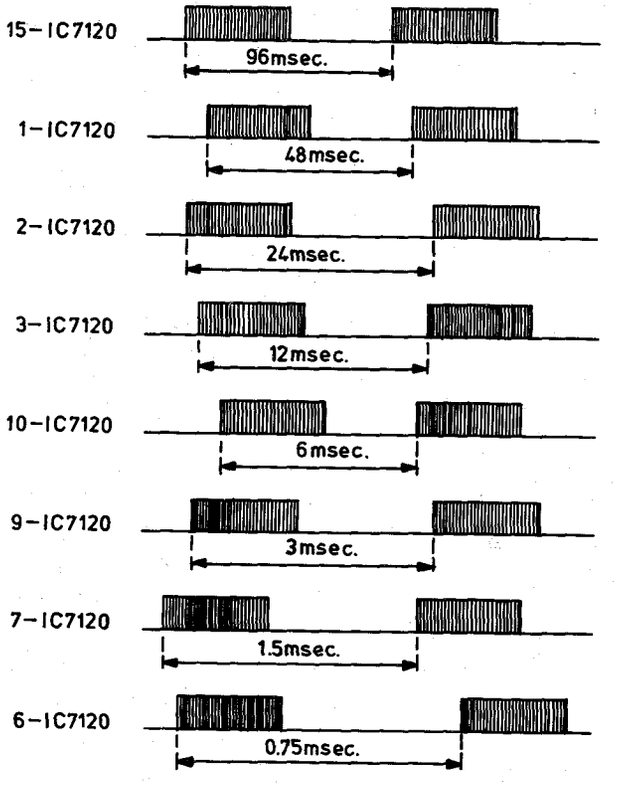
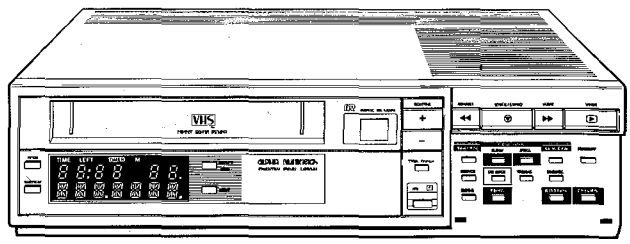


Fig. 6-1-5

37 551 A12

Video cassette recorder VR6660/51

Service
Service
Service



37 770A12

Service Manual

VHS

VR6660/51 ist ein Video-Cassetten-Recorder mit Fernseh-Empfangsteil und Elektronischem Zeitschalter, mit dem Fernsehsignalen aufgenommen und, wiedergeben werden können, die der CCIR/PAL B-G oder SECAM B-G Norm entsprechen.
Die Signale werden nach der VHS Norm auf dem Band aufgezeichnet.

Für die technischen Daten, wird auf die Service Dokumentation des VR6660/00 verwiesen.
In dieser Dokumentation sind nur die Unterschiede enthalten.

Inhaltsverzeichnis

PS-1	Stückliste P304
PS-2	Zeichnung der Printplatte P304
PS-3	Schaltbild P304
PS-4	Adjustment P304

Für den VR6660/51 abweichende Gehäuseteile

Pos.		
103	4822 691 20357	Bedienungsplatte
106	4822 450 60588	Fenster
113	4822 459 80298	Textschild
119	4822 443 61611	Klappe
126	4822 691 20356	Bedienungsplatte (Komplett)

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

Subject to modification

(D) 4822 726 13927

Printed in The Netherlands

©Copyright reserved

Published by
Service Consumer Electronics

CS 102 913

P304

PS-1

3P	4822 267 40352	
4P	4822 267 40353	
5P	4822 267 40354	
7P	4822 267 50285	
9P	4822 265 40384	
1001	4822 242 70875	
1002	4822 242 70875	
1003	4822 214 31034	
1004	4822 214 31108	
1010	4822 214 30892	
1151	4822 242 70872	
1152	4822 157 52054	
1153	4822 242 70871	
2107	4822 124 21447	33 µF 20% 16 V
2109	4822 121 41847	22 nF 10% 63 V
2116	4822 124 21447	33 µF 20% 16 V
2128	4822 125 50207	33 pF
2129	4822 125 50207	33 pF
2130	4822 124 21447	33 µF 20% 16 V
2201	4822 124 21647	100 µF 20% 16 V
2205	4822 124 21447	33 µF 20% 16 V
2220	4822 124 21646	22 µF 20% 16 V
2334	4822 122 31553	18 pF
2404	4822 124 21647	100 µF 20% 16 V
2407	4822 124 21647	100 µF 20% 16 V
3112	4822 100 10519	10k lin
3145	4822 116 90161	4k7 25% 0,3 W
3150	4822 100 10576	2k2 lin
3203	4822 116 51614	300E 2% 0,25 W
3205	4822 116 52665	4k3 2%
3210	4822 116 90161	4k7 2% 0,3 W
3212	4822 116 90161	4k7 2% 0,3 W
3214	4822 116 52931	4k7 1%
3232	4822 106 52665	4k3 2%
3304	4822 100 10514	220E lin
3309	4822 100 10825	2k2 lin
3315	4822 100 10825	2k2 lin
3423	4822 111 30508	Safety res. 10 Ω 5% 0,33 W

5102	4822 157 52137
5103	4822 156 21319
5104	4822 157 52195
5105	4822 157 52196
5106	4822 157 52195
5107	4822 156 10731
5108	4822 320 40114
5109	4822 242 70871
5111	4822 157 52001
5201	4822 158 30209
5202	4822 158 30205
5203	4822 158 30203
5204	4822 156 21265
5205	4822 157 52137
5206	4822 157 52001
5207	4822 157 52129
5208	4822 157 52137
5209	4822 157 52141
5212	4822 157 52139
5301	4822 156 21322
5302	4822 156 21321
5303	4822 157 51793
5306	4822 157 51794
5307	4822 157 51795
5308	4822 157 51796
5309	4822 156 21318
5310	4822 157 52001
5311	4822 157 51793
5312	4822 157 52137
5313	4822 157 52138
5314	4822 157 52001
5315	4822 320 40096
5316	4822 157 52001

GP10B	4822 130 32236
1N4148	4822 130 30621
BAT85	4822 130 31983

BC328	4822 130 44104
BC548B	4822 130 40937
BC558B	4822 130 44197
BF199	4822 130 44154
BF495	4822 130 40947

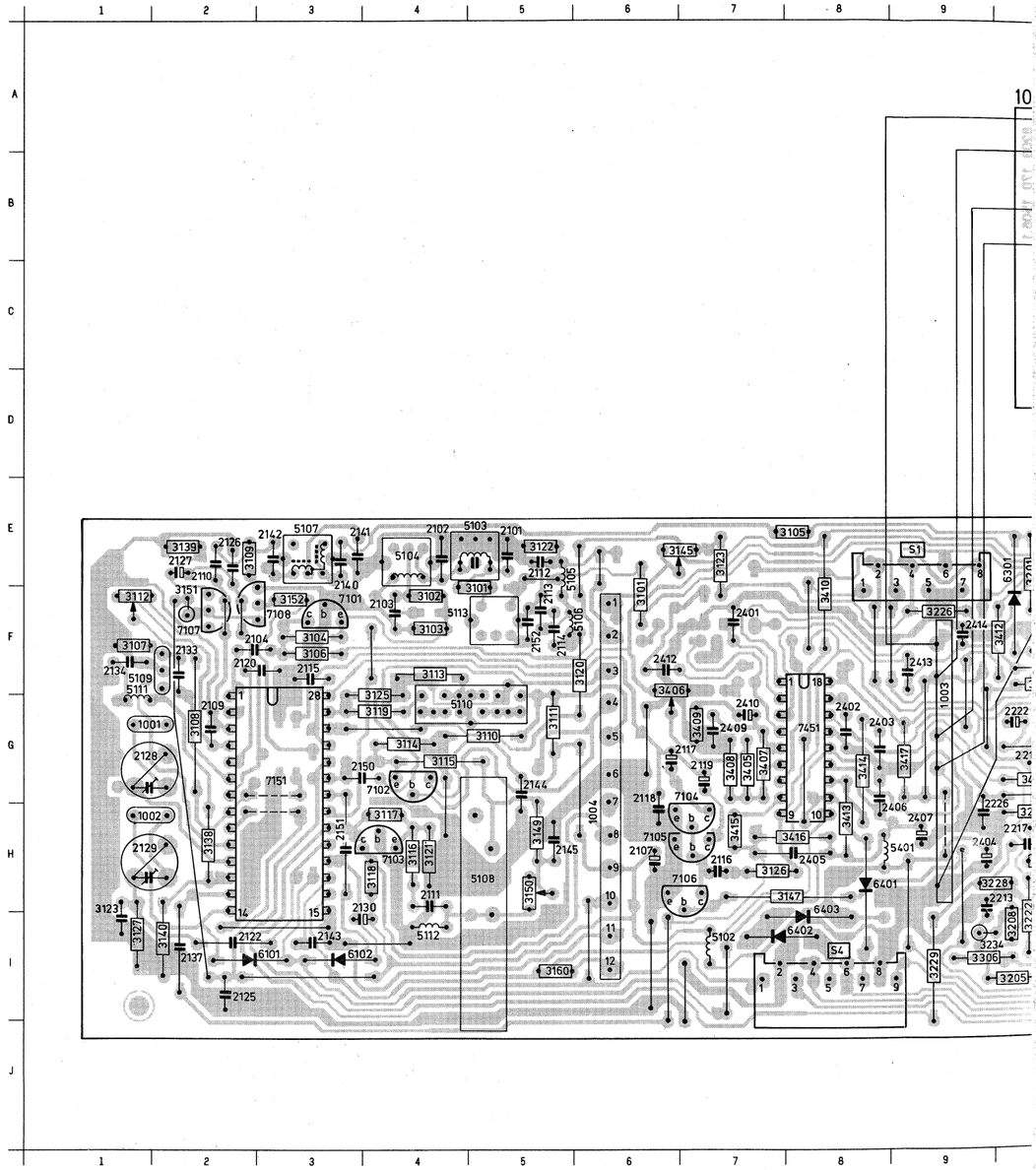
TDA3730	4822 209 81846
TDA3740	4822 209 82874
TDA3750	4822 209 82381
TDA3755	4822 209 83126
TDA3760	4822 209 82382
HEF4016BP	5322 209 14119

Components on 1004

22 pF	4822 122 32482	0 Ω	4822 111 90748	1K1	4822 111 90336	5001	4822 156 20758
270 pF	4822 122 32142	100 Ω	5322 111 90091	2K7	4822 111 90569		
1 nF	5322 122 31647	160 Ω	4822 111 90345	5K6	4822 111 90572		
10 nF	4822 122 32442	270 Ω	4822 116 90153	10K	4822 111 90249	BFS19	4822 130 42353
22 nF	4822 122 31797	510 Ω	4822 116 90245	12K	4822 111 90253	BC848B	5322 130 41982
100 nF	4822 121 41678	750 Ω	5322 111 90092	18K	4822 111 90238		
		910 Ω	4822 111 90372	47K	4822 111 90543	TDA3724	4822 209 83058

PS-1

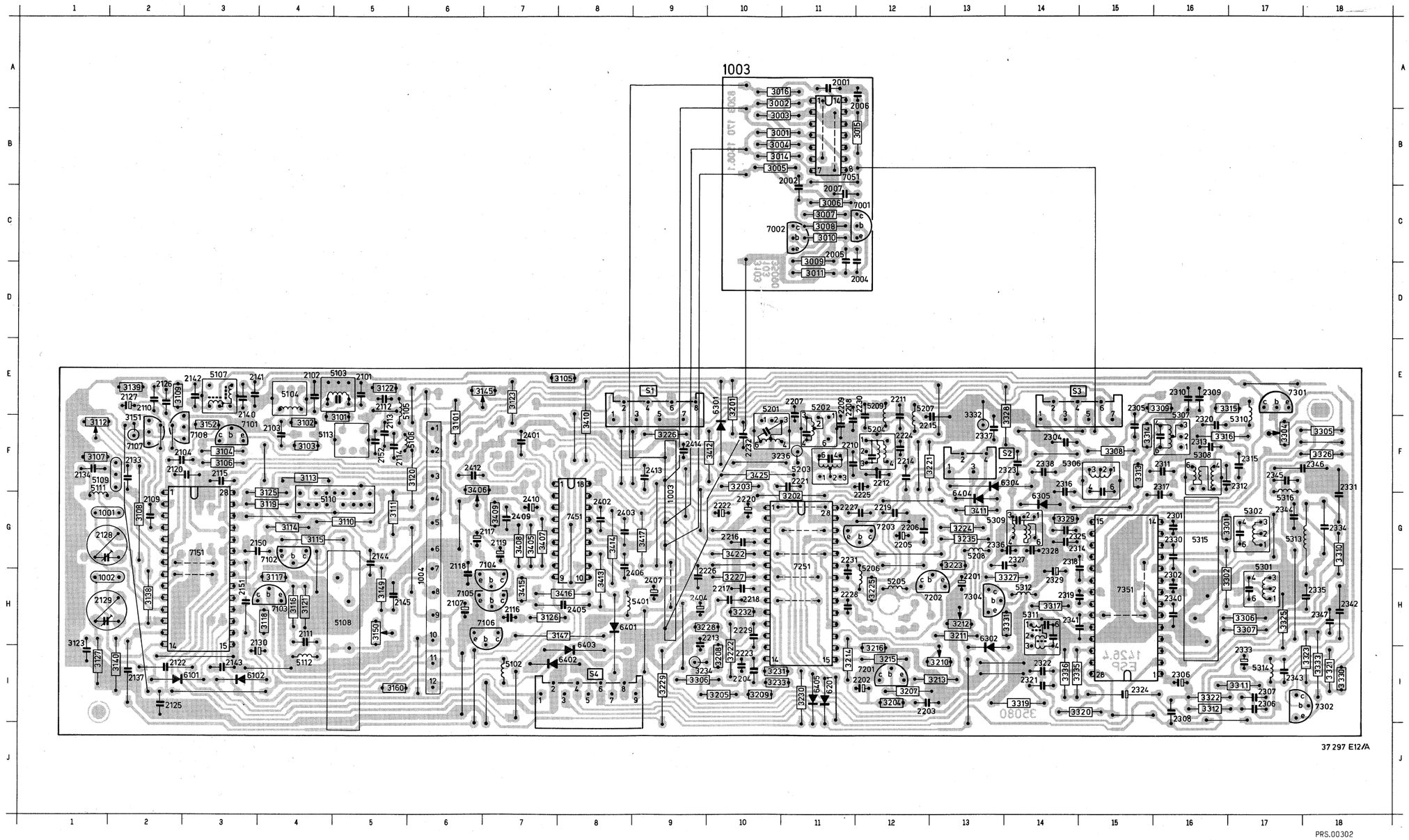
1001	G 2	2322	I14	3216	I12	5102	I 7	7051	B11		
1002	H 2	2323	F14	3221	F12	5103	E 5	7101	F 3		
1003	G 9	2324	I15	3222	I10	5104	E 4	7102	H 4		
1004	H 5	2325	G14	3223	G13	5105	F 5	7103	H 4		
2001	A11	2327	G14	3224	G13	5106	F 6	7104	H 7		
2002	B11	2328	G14	3225	H12	5107	E 3	7105	H 6		
2004	D11	2329	H14	3226	F 9	5108	H 5	7106	H 7		
2005	C11	2330	G16	3227	H10	5109	G 1	7107	F 2		
2006	A11	2331	F18	3228	H10	5110	G 4	7108	F 3		
2007	C11	2333	H17	3229	I 9	5111	G 1	7151	G 3		
2101	E 5	2334	G18	3230	I11	5112	I 4	7201	I12		
2102	E 4	2335	H18	3231	I10	5113	F 4	7202	H13		
2103	F 4	2336	G13	3232	H10	5201	E10	7203	G12		
2104	F 3	2337	F13	3233	I10	5202	E11	7251	G11		
2107	H 6	2338	F14	3234	I10	5203	F11	7301	E17		
2109	G 2	2340	H16	3235	G13	5204	F12	7302	I18		
2110	F 2	2341	H14	3236	F10	5205	H12	7304	H13		
2111	H 4	2342	H18	3301	G16	5206	G12	7351	H15		
2112	F 5	2343	I17	3302	G17	5207	E12	7451	G 8		
2113	F 5	2344	G17	3304	F17	5208	G13				
2114	F 5	2345	F17	3305	F18	5209	E12				
2115	F 3	2346	F18	3306	I 9	5301	G17				
2116	H 7	2347	H18	3306	H17	5302	G17				
2117	G 7	2401	F 7	3307	H17	5306	F14				
2118	H 6	2402	G 8	3308	F15	5307	E16				
2119	G 7	2403	G 8	3309	E16	5308	F16				
2120	F 2	2404	H 9	3310	G18	5309	G13				
2122	I 3	2405	H 8	3311	I17	5310	E17				
2124	H 3	2406	H 9	3312	I16	5311	H14				
2125	I 2	2407	H 9	3313	F15	5312	H14				
2126	E 2	2409	G 7	3314	F15	5313	G17				
2127	E 2	2410	G 7	3315	E16	5314	I17				
2128	G 1	2412	F 6	3316	F16	5315	G16				
2129	H 1	2413	F 9	3317	H14	5316	F17				
2130	I 4	2414	F 9	3319	I14	5401	H 9				
2133	F 2	3001	B10	3320	I15	6101	I 3				
2134	G 1	3002	A10	3321	I18	6102	I 4				
2137	I 2	3003	B10	3322	I16	6201	I11				
2140	F 3	3004	B10	3323	H18	6301	E10				
2141	E 3	3005	B10	3325	H17	6302	H13				
2142	E 3	3006	C11	3326	F18	6304	F14				
2143	I 3	3007	C11	3327	H14	6305	G14				
2144	G 5	3008	C11	3328	E14	6401	H 8				
2145	H 5	3009	D11	3329	G14	6402	I 8				
2150	G 4	3010	C11	3330	I18	6403	I 8				
2152	F 5	3011	D11	3331	H14	6404	F13				
2201	H13	3014	B10	3332	E13	6405	I11				
2202	I12	3015	B11	3333	I18	7001	C12				
2203	I12	3016	A10	3335	I15	7002	C10				
2204	I10	3102	F 4	3336	I14						
2205	G12	3103	F 4	3401	F 6						
2206	G12	3104	F 3	3405	G 7						
2207	E11	3105	E 8	3406	G 6						
2208	E11	3106	F 3	3407	G 7						
2209	E11	3107	F 1	3408	G 7						
2210	F11	3108	G 2	3409	G 7						
2211	E12	3109	E 2	3410	F 8						
2212	F12	3110	G 5	3411	G13						
2213	H10	3111	G 5	3412	F10						
2214	F12	3112	F 1	3413	H 8						
2215	F12	3113	F 4	3414	G 8						
2216	G10	3114	G 4	3415	H 7						
2217	H10	3115	G 4	3416	H 8						
2218	H10	3116	H 4	3417	G 9						
2219	G12	3117	H 4	3422	G10						
2220	G10	3118	H 4	3425	F10						
2221	F11	3119	G 4								
2222	G10	3120	F 6								
2223	I10	3121	H 4								
2224	F12	3122	E 5								
2225	G12	3123	I 1								
2226	H10	3123	E 7								
2227	G11	3125	G 4								
2228	H11	3126	H 7								
2229	H10	3127	I 1								
2230	E12	3138	H 2								
2231	G11	3139	E 2								
2232	F10	3140	I 2								
2301	G16	3145	E 6								
2302	G16	3147	H 8								
2304	F14	3149	H 5								
2305	E15	3150	H 5								
2306	I17	3151	F 2								
2306	I16	3152	F 3								
2307	I17	3160	I 5								
2308	I16	3201	E10								
2309	E16	3202	I10								
2310	E16	3202	G11								
2311	F16	3203	F10								
2312	F17	3204	I12								
2313	F16	3205	I10								
2314	G14	3207	I12								
2315	F17	3208	I10								
2316	F14	3210	I13								
2317	F16	3211	H13								
2318	G14	3212	H13								
2319	H14	3213	I13								
2320	E16	3214	I11								
2321	I14	3215	I12								



PS-1

PS-1

1001	G 2	2322	I14	3216	I12
1002	H 2	2323	F14	3221	F12
1003	G 9	2324	I15	3222	I10
1004	H 6	2325	G14	3223	G13
2001	A11	2327	G14	3224	G13
2002	B11	2328	G14	3225	H12
2004	D11	2329	H14	3226	F 9
2005	C11	2330	G16	3227	H10
2006	A11	2331	F18	3228	H10
2007	C11	2333	H17	3229	I 9
2101	E 5	2334	G18	3230	I11
2102	E 4	2335	H18	3231	I10
2103	F 4	2336	G13	3232	H10
2104	F 3	2337	F13	3233	I10
2107	H 6	2338	F14	3234	I10
2109	G 2	2340	H16	3235	G13
2110	F 2	2341	H14	3236	F10
2111	H 4	2342	H18	3301	G16
2112	F 5	2343	I17	3302	G17
2113	F 5	2344	G17	3304	F17
2114	F 5	2345	F17	3305	F18
2115	F 3	2346	F18	3306	I 9
2116	H 7	2347	H18	3306	H17
2117	G 7	2401	F 7	3307	H17
2118	H 6	2402	G 8	3308	F15
2119	G 7	2403	G 8	3309	E16
2120	F 2	2404	H 9	3310	G18
2122	I 3	2405	H 8	3311	I17
2124	H 3	2406	H 9	3312	I16
2125	I 2	2407	H 9	3313	F15
2126	E 2	2409	G 7	3314	F15
2127	E 2	2410	G 7	3315	E16
2128	G 1	2412	F 6	3316	F16
2129	H 1	2413	F 9	3317	H14
2130	I 4	2414	F 9	3319	I14
2133	F 2	3001	B10	3320	I15
2134	G 1	3002	A10	3321	I18
2137	I 2	3003	B10	3322	I16
2140	F 3	3004	B10	3323	H18
2141	E 3	3005	B10	3325	H17
2142	E 3	3006	C11	3326	F18
2143	I 3	3007	C11	3327	H14
2144	G 5	3008	C11	3328	E14
2145	H 5	3009	D11	3329	G14
2150	G 4	3010	C11	3330	I18
2152	F 5	3011	D11	3331	H14
2201	H13	3014	B10	3332	E13
2202	I12	3015	B11	3333	I18
2203	I12	3016	A10	3335	I15
2204	I10	3102	F 4	3336	I14
2205	G12	3103	F 4	3401	F 6
2206	G12	3104	F 3	3405	G 7
2207	E11	3105	E 8	3406	G 6
2208	E11	3106	F 3	3407	G 7
2209	E11	3107	F 1	3408	G 7
2210	F11	3108	G 2	3409	G 7
2211	E12	3109	E 2	3410	F 8
2212	F12	3110	G 5	3411	G13
2213	H10	3111	G 5	3412	F10
2214	F12	3112	F 1	3413	H 8
2215	F12	3113	F 4	3414	G 8
2216	G10	3114	G 4	3415	H 7
2217	H10	3115	G 4	3416	H 8
2218	H10	3116	H 4	3417	G 9
2219	G12	3117	H 4	3422	G10
2220	G10	3118	H 4	3425	F10
2221	F11	3119	G 4	5102	I 7
2222	G10	3120	F 6	5103	E 5
2223	I10	3121	H 4	5104	E 4
2224	F12	3122	E 5	5105	F 5
2225	G12	3123	I 1	5106	F 6
2226	H10	3123	E 7	5107	E 3
2227	G11	3125	G 4	5108	H 5
2228	H11	3126	H 7	5109	G 1
2229	G10	3127	I 1	5110	G 4
2230	E12	3138	H 2	5111	G 1
2231	G11	3139	E 2	5112	I 4
2232	F10	3140	I 2	5113	F 4
2301	G16	3145	E 6	5201	E10
2302	G16	3147	H 8	5202	E11
2304	F14	3149	H 5	5203	F11
2305	E15	3150	H 5	5204	F12
2306	I17	3151	F 2	5205	H12
2306	I16	3152	F 3	5206	G12
2307	I17	3160	I 5	5207	E12
2308	I16	3201	E10	5208	G13
2309	E16	3202	I10	5209	E12
2310	E16	3202	G11	5301	G17
2311	F16	3203	F10	5302	G17
2312	F17	3204	I12	5306	F14
2313	F16	3205	I10	5307	E16
2314	F14	3207	I12	5308	F16
2315	F17	3208	I10	5309	G13
2316	F14	3210	I13	5310	E17
2317	F16	3211	H13	5311	H14
2318	G14	3212	H13	5312	H14
2319	H14	3213	I13	5313	G17
2320	E16	3214	I11	5314	I17
2321	I14	3215	I12	5315	G16
				5316	F17
				5401	H 9
				6101	I 3
				6102	I 4
				6201	I11
				6301	E10
				6302	H13
				6304	F14
				6305	G14
				6401	H 8
				6402	I 8
				6403	I 8
				6404	F13
				6405	I11
				7001	C12
				7002	C10
				7051	B11
				7101	F 3
				7102	H 4
				7103	H 4
				7104	H 7
				7105	H 6
				7106	H 7
				7107	F 2
				7108	F 3
				7151	G 3
				7201	I12
				7202	H13
				7203	G12
				7251	G11
				7301	E17
				7302	I18
				7304	H13
				7351	H15
				7451	G 8



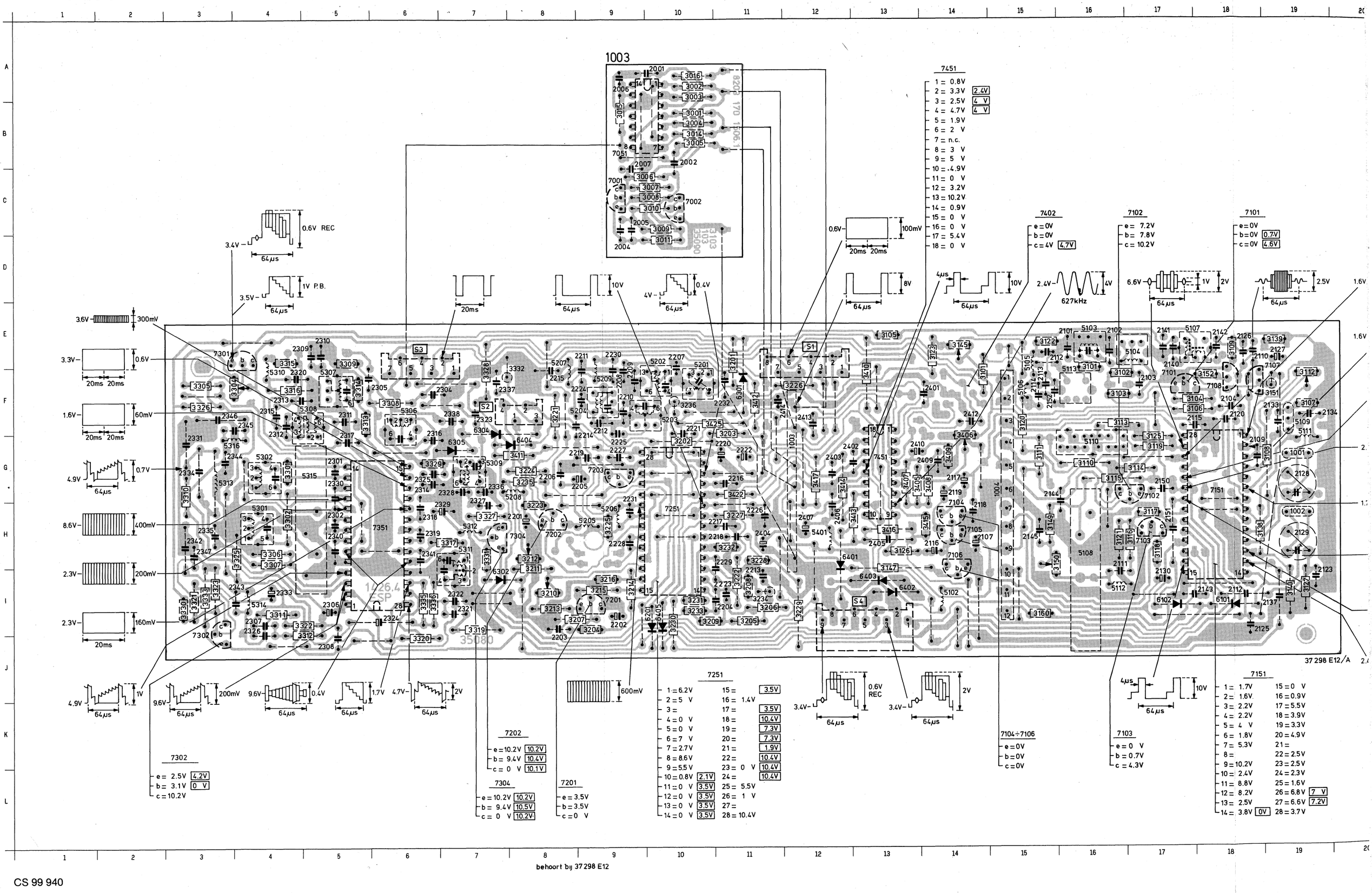
2 156 20758

2 130 42353
2 130 41982

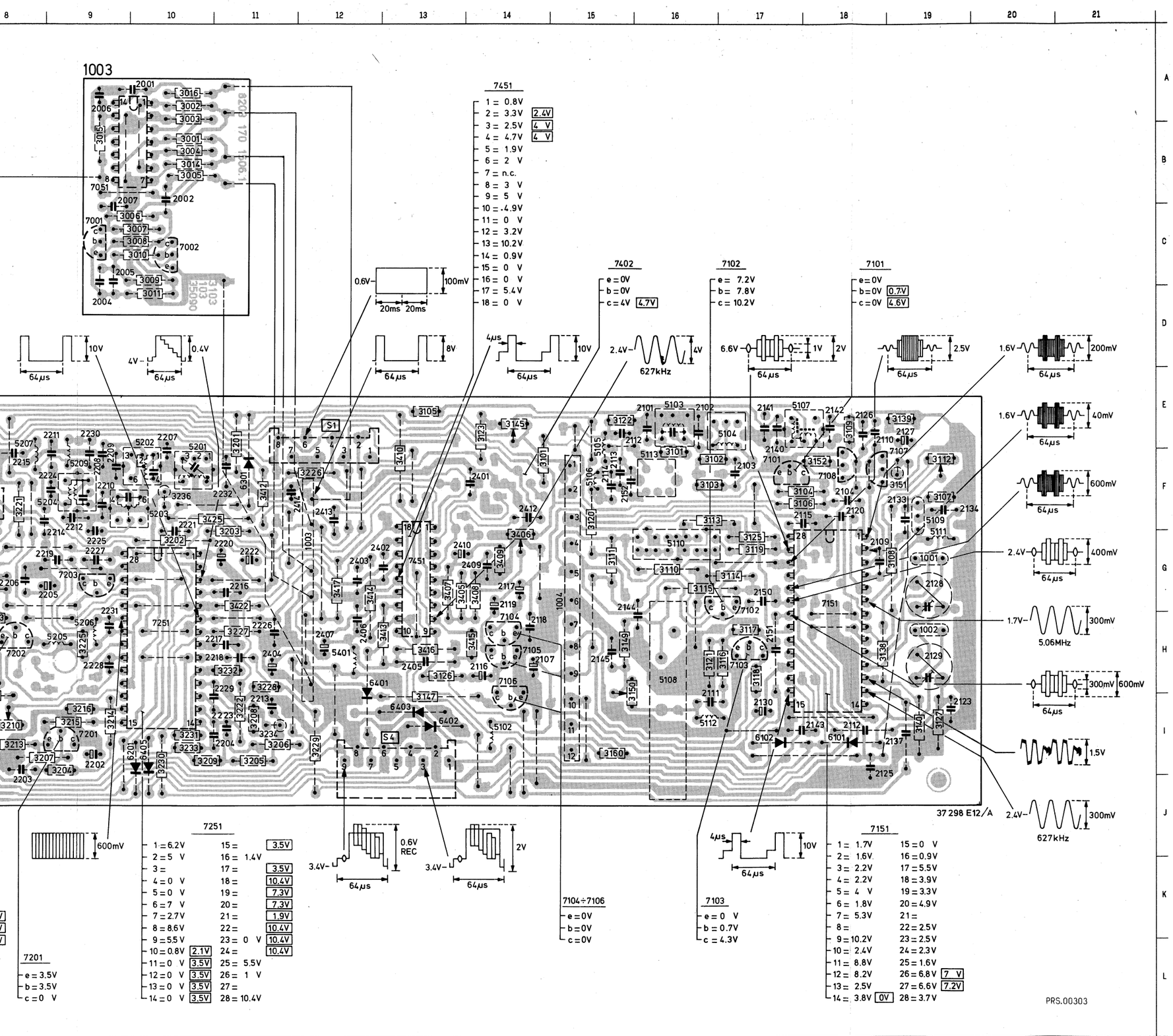
2 209 83058

CS 102 299

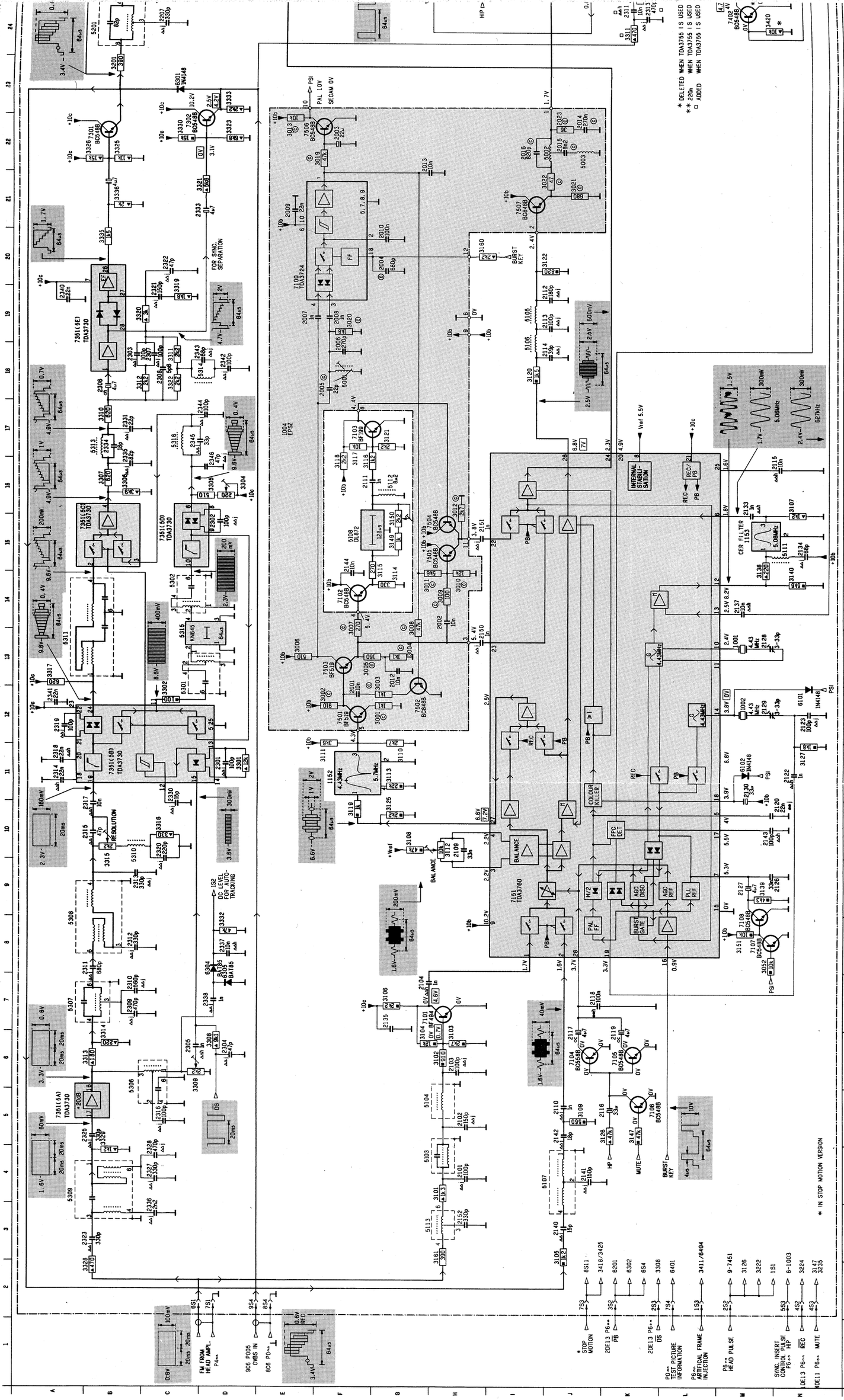
P304



behoort bij 37 298 E12



1001	G19	2345	F 4	3326	F 3
1002	H19	2346	F 3	3328	F 7
1003	G12	2347	H 3	3329	G 6
1004	G15	2401	F14	3330	I 3
2001	A10	2402	G12	3331	H 7
2002	C10	2403	G12	3332	F 8
2004	D 9	2404	H11	3333	I 3
2005	C 9	2405	H13	3335	I 6
2006	A 9	2406	H12	3336	I 6
2007	C 9	2407	H12	3405	G13
2101	E16	2409	G13	3406	G14
2102	E16	2410	G13	3407	G13
2103	F17	2412	F14	3408	G14
2104	F18	2413	F12	3409	G14
2107	H14	2414	F11	3410	F13
2109	G18	3001	B10	3411	G 8
2110	E18	3002	A10	3412	F11
2111	I16	3003	B10	3413	H12
2112	I18	3004	B10	3414	G12
2112	E15	3005	B10	3415	H13
2113	F15	3006	C 9	3416	H13
2114	F15	3007	C 9	3417	G12
2115	F17	3008	C10	3422	G11
2116	H14	3009	D10	3425	F10
2117	G14	3010	C10	5102	I14
2118	H14	3011	D10	5103	E16
2119	G14	3014	B10	5104	E17
2120	F18	3015	B 9	5105	F15
2123	I19	3016	A10	5106	F15
2125	J18	3101	F16	5107	E17
2126	E18	3101	F14	5108	H16
2127	E19	3102	F16	5109	F19
2128	G19	3103	F16	5110	G16
2129	H19	3104	F17	5111	G19
2130	I17	3105	E13	5112	I16
2133	F19	3106	F17	5113	F16
2134	F19	3107	F19	5201	F10
2137	I18	3108	H18	5202	E10
2140	F17	3108	G18	5203	F10
2141	E17	3109	E18	5204	F 8
2142	E18	3110	G16	5205	H 9
2143	I18	3111	G15	5206	H 9
2144	H15	3112	F19	5207	F 8
2145	H15	3113	F16	5208	H 7
2150	G17	3114	G17	5209	F 9
2151	H17	3115	G16	5301	H 4
2152	F15	3116	H16	5302	G 4
2201	H 8	3117	H17	5306	F 6
2202	I 9	3118	H17	5307	F 5
2203	J 8	3119	G17	5308	F 4
2204	I11	3120	F15	5309	G 7
2205	G 8	3121	H16	5310	F 4
2206	G 8	3122	F15	5311	H 7
2207	E10	3123	E14	5312	H 7
2208	F 9	3125	G17	5313	G 3
2209	F 9	3126	H13	5314	I 4
2210	F 9	3127	I19	5315	G 5
2211	E 8	3139	E19	5316	G 3
2212	G 9	3140	I19	5401	H12
2213	I11	3145	E14	6101	I18
2214	G 9	3147	I13	6102	I17
2215	F 8	3149	H15	6201	I 9
2216	G11	3150	I15	6301	F11
2217	H10	3151	F19	6302	I 7
2218	H10	3152	F18	6304	F 7
2219	G 8	3160	I15	6305	G 7
2220	G11	3201	E11	6401	H12
2221	F10	3202	G10	6402	I13
2222	G11	3203	G11	6403	I13
2223	I10	3204	I 9	6404	G 8
2224	F 8	3205	I11	6405	I10
2225	G 9	3206	I11	7001	C 9
2226	H11	3207	I 8	7002	C10
2227	G 9	3208	I11	7051	B 9
2228	H 9	3209	I10	7101	F19
2229	H11	3210	I 8	7101	F17
2230	E 9	3211	I 8	7102	H17
2231	H 9	3212	H 8	7102	H17
2232	F11	3213	I 8	7104	H14
2301	G 5	3214	I 9	7105	H14
2302	H 5	3215	I 9	7106	H14
2304	F 6	3216	I 9	7108	F18
2305	F 6	3221	F 8	7151	H18
2306	I 5	3222	I11	7201	I 9
2307	I 4	3224	G 8	7202	H 8
2308	J 5	3225	H 9	7203	G 9
2309	E 4	3226	F12	7251	H10
2310	E 5	3227	H11	7301	E 3
2311	F 5	3228	H11	7302	J 3
2312	G 4	3229	I12	7304	H 8
2313	F 4	3230	I10	7351	H 6
2314	G 6	3231	I10	7451	G13
2315	F 4	3232	H11		
2316	G 6	3232	H 8		
2317	G 5	3233	I10		
2318	H 6	3234	I11		
2319	H 6	3235	G 8		
2320	F 4	3236	F10		
2321	I 7	3301	G 4		
2322	I 7	3302	H 4		
2323	F 7	3304	F 3		
2324	I 6	3305	F 3		
2325	G 6	3306	H 4		
2326	I 4	3307	I 4		
2327	H 7	3308	F 6		
2328	G 6	3309	F 5		
2329	H 6	3310	G 3		
2330	G 5	3311	I 4		
2331	G 3	3312	J 4		
2333	I 4	3313	F 5		
2334	G 3	3314	F 5		
2335	H 3	3315	E 4		
2336	G 7	3316	F 4		
2337	F 7	3317	H 7		
2338	F 7	3319	I 7		
2340	H 5	3320	J 6		
2341	H 6	3321	I 3		
2342	H 3	3322	I 4		
2343	I 3	3323	I 3		
2344	G 3	3325	H 3		


7351(6A) TDA3730
7351(6B) TDA3730
7351(6C) TDA3730
7351(6D) TDA3730
7351(6E) TDA3730
7100 TDA3724
7151 TDA3760
1004 EPS2
5108 DL872
5315 KN645
1153 CER FILTER 5.0MHz
1152 4.43MHz
1162 4.43MHz
5.7MHz
1001 4.43 MHz
1002 4.43 MHz
INTERNAL STABILISATION
COLOUR KILLER
BALANCE
HIP
BURST KEY
RESOLUTION
FOR SYNC. SEPARATION
I2C BUS CONTROL AUTO-TRACKING
FM FROM HEAD AMPL.
CVBS IN
STOP MOTION
TEST PICTURE INFORMATION
ARTIFICAL FRAME INJECTION
HEAD PULSE
SYNC. INSERT CONTROL PULSE
* DELETED WHEN TDA3755 I S USED
** 220n WHEN TDA3755 I S USED
ADDED WHEN TDA3755 I S USED
* IN STOP MOTION VERSION

P304

PS-3

P304 SIGNAL

7351(5E) TDA3730

7251 TDA3740

7451 TDA3750/3755

1004 EPSZ

7100 TDA3724

1003 EBHP

7051 (3B) HEF4016BP

7051 (3C) HEF4016BP

7051 (3A) HEF4016BP

REF. VOLTAGE FORMER

SYNC RE INSERT

SYNC. DET
WHITE DET
FAST SLOW

CLAMP CONTROL

3.8-4.6MHz VCO

3MHz FILTER

FOR SYNC. SEPARATION

BURST KEY

INTERNAL STABILISATION

FRAME PULSE SEPAR.

SYNC PULSE SEPAR.

5.015625MHz VCO

BURST KEY PULSE FORMER

VCO ADJ

STOP MOTION

CHR REC CURR

CVBS OUT

TRACKING INFORMATION

FRAME PULSE

LOGIC OF SUPPLY VOLTAGE

	STOP WIND REW.	PLAY	REC
+..b	^	*	*
+..c		^	
+..d			*

...V BP

...V REC

* DELETED WHEN TDA3755 I S USED
** 220n WHEN TDA3755 I S USED
□ ADDED WHEN TDA3755 I S USED

PRS.00284
T-04 /538

CS 102 914

P304

SIGNALMESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

Hilfswerkzeuge
Testcassette 4822 397 30108
Doppelstrahloszilloskop
Netzteil
Frequenzzähler
Mustergenerator

Luminanz-Wiedergabeteil

- *Bildauflösung (3315)*

Methode 1
— Aufnahme des VCR-Testmusters an einem Mustergenerator (PM5509 oder PM5519) machen.
— Aufnahme wiedergeben.
— Position 3315 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind (siehe die Bilder 1 und 2). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

Methode 2
— Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
— Position 3315 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind (siehe Bild 3). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

- *"Drop-out"-Einschaltempfindlichkeit (3309)*

— Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
— 3309 dahin einstellen, dass die Störungen (grober Rausch) in Fläche A (siehe Bild 3) während des "Drop-out"-Testsignals gerade verschwinden.

Anmerkung:
Das "Drop-out"-Testsignal ist nur an einem Teil vorhanden.

- *Gleichspannungseinstellung des Dropout-Kanals (3304)*

Methode 1
— Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
— Oszilloskop an Anschluss 4 von 5204 schalten.
— Zeitbasis so einstellen, dass ca. 1 Halbbild ("frame") sichtbar ist.
— 3304 dahin regeln, dass wenn das Dropout-Testsignal wiedergegeben wird, der Gleichspannungspegel am Oszilloskop im vollen wiedergegebenen Halbbild ("frame") gleich bleibt.

Methode 2
— Wenn keine Testcassette vorliegt, kann nachstehende Regelung vorgenommen werden.
— Oszilloskop an Anschluss 4 von 5204 schalten.
— R3304 dahin einstellen, dass sich der Gleichspannungspegel an Anschluss 4 von 5204 nach Kurzschliessen der Anschlüsse 2 und 3 von IC7351 nicht ändert.

Synchronisierungsteil

- *Spannungsgesteuerter Oszillator (VCO) 627 kHz (3406)*

— Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
— Frequenzmesser an Anschluss 13 von IC7151 schalten.
— 3406 dahin regeln, dass der Frequenz[illegible] 627 kHz ± 3 kHz anzeigt (40[illegible]

Luminanz-Durchschleif- und Aufnahmeteil Frequenzmodulator-Einstellungen

- *Einstellung der Synchronfrequenz 3,8 MHz (3212)*

— Kein Signal einspeisen.
— Recorder in Aufnahmestellung schalten.
— Frequenzmesser zwischen 2214 und 5209 schalten.
— R3212 auf 3,8 ± 0,01 MHz einstellen.
— Wenn auch der Frequenzhub eingestellt werden soll, den Gleichspannungspegel von Anschluss 17 von IC7251 auf Oszilloskopschirm vermerken (DC-Stellung).

- *Frequenzmodulationshub 3,8 - 4,8 MHz (3210)*

— Synchronfrequenz einstellen.
— Netzteil an Anschluss 15 von IC7251 anschliessen und die Spannung so einstellen, dass der Frequenzmesser 4,8 ± 0,015 MHz anzeigt.
— Gleichspannungspegel von Anschluss 17 von IC7251 auf Oszilloskopröhre (DC-Stellung) vermerken.
— Netzteil beseitigen.
— Weisssignal von Mustergenerator zuführen.
— 3210 so einstellen, dass die Synchronsignale an einem Gleichspannungspegel von 3,8 MHz und die Weisssignale an einem DC-Pegel von 4,8 MHz liegen.

Chrominanzteil

- *4,43-MHz-Oszillator (2129)*

— Frequenzmesser an Anschluss 19 von IC7151 schalten.
— Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
— 2129 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 4,433619 MHz ± 20 Hz anzeigt.

- *Spannungsgesteuerter Oszillator 4,43 MHz (2128)*

— Anschluss 27 von IC7151 über 150 Ω an Punkt 9-IC7151 legen.
— Mit Anschluss 2 von IC7151 Masseschluss machen.
— Frequenzmesser an Anschluss 6 von IC7151 schalten.
— Recorder in Stop-Stellung bringen.
— 2128 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 5,060572 MHz (= 4.433619 Hz + 626953 Hz) ± 20 Hz anzeigt.

- *Chrominanz-Balance (3112)*

— Oszilloskop an Anschluss 27 von IC7151 schalten.
— Schwarzweisssignal + Burstsignal aufnehmen.
— Aufgenommenes Signal wiedergeben.
— 3112 dahin einstellen, dass zwischen den Burstimpulsen ein möglichst geringes Störsignal steht.

- *Einstellung des Kammfilters (3150)*

— Kein Eingangssignal einspeisen.
— Einen Sinusgenerator über 100 nF an 27-IC7151 schalten, die Ausgangsspannung auf 1 V_{ss} einstellen.
— 27-IC7151 über 150 Ω und eine Spule 4822 156 21191 mit 9-IC7151 kurzschliessen.
— Ein Oszilloskop an Anschluss 22 von IC7151 schalten.
— 3150 dahin einstellen, dass die Ausgangsspannung bei 4.437525 MHz und 4.429712 MHz möglichst gering ist.
Die Unterdrückung muss für beide Frequenzen gleich und zumindest 20 dB bezogen auf 4.433619 MHz sein.

- *Chrominanz-Schreibstrom (3145)*

— Oszilloskop an e-TS7002 auf P400 schalten.
— Kondensator 2214 ausbauen.
— Rotsignal vom Mustergenerator zuführen.
— 3145 auf 105 mVpp einstellen (—13 dB bezogen auf Luminanzsignal).
— Das Luminanzsignal (FM) ist an diesem Anschluss 470 mV ± 1,5 dB.
Diese Amplitude wird bedingt durch den Widerstand R3221 von 1,5 kΩ, 2% der an Anschluss 21 von IC7251 angeschlossen ist.

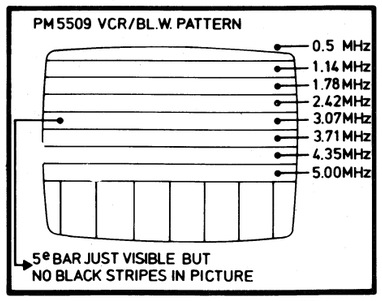


Fig. 1

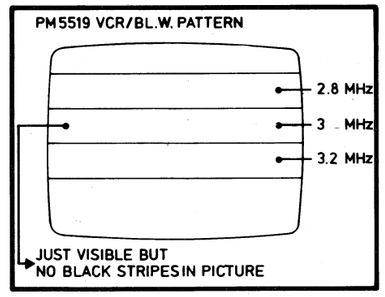


Fig. 2

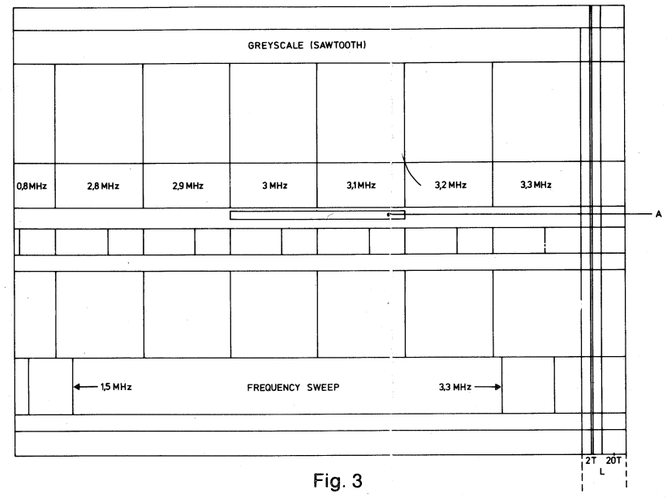


Fig. 3

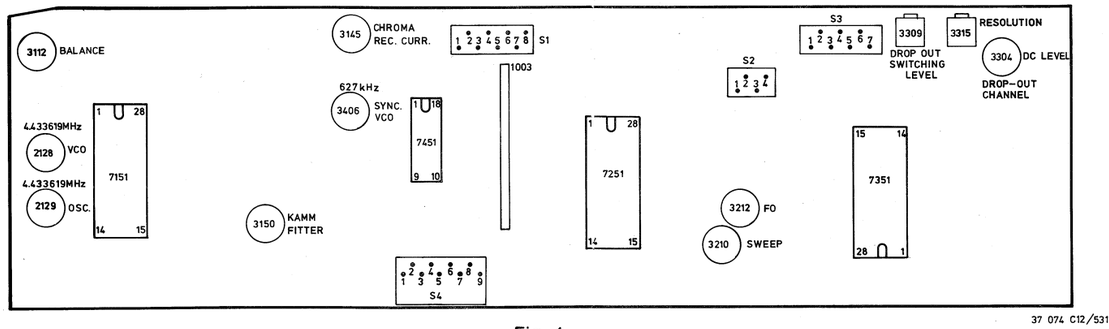
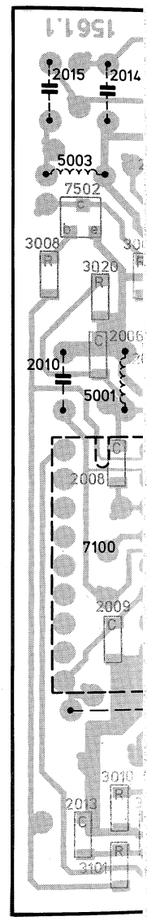


Fig. 4



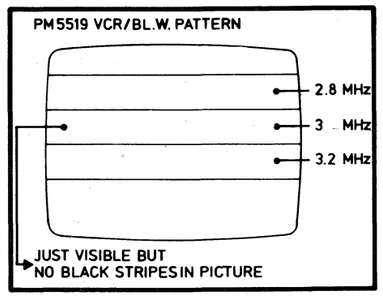


Fig. 2

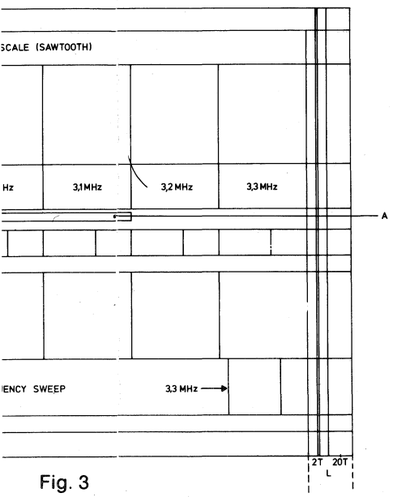


Fig. 3

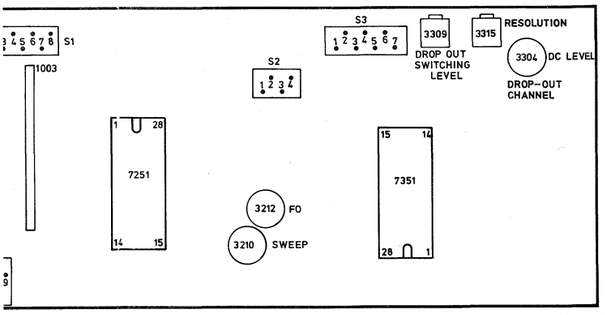
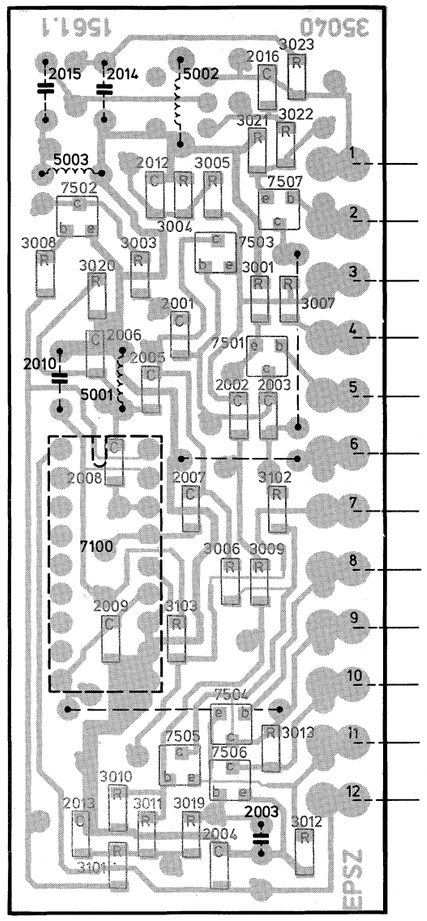
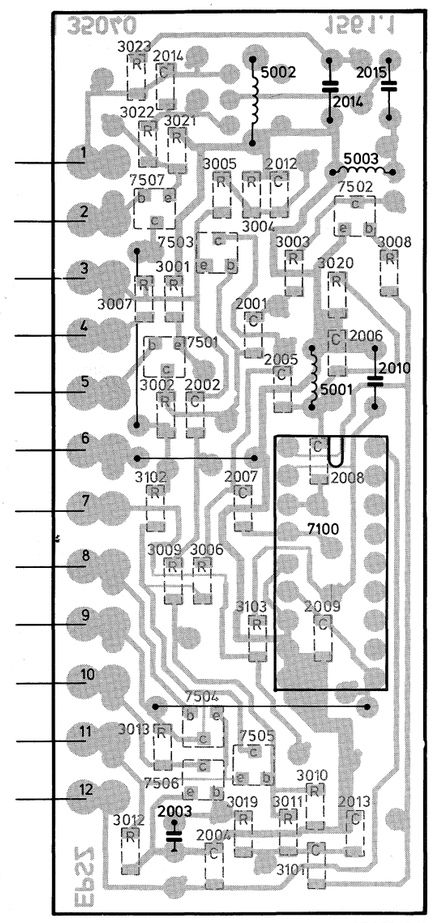


Fig. 4





Service Information

1985-08-27

VR6560/00

VR85-40

Video recording

INHALT

Ersatzblätter

Inhaltsangabe pro Blatt (1985-08-27)
7-21a

Ergänzungsblätter

5-24-5
5-24-6
5-24-7

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1

1-1 Photo des Geräts
Beschreibung der Bedienungsorgane und Anschlussbuchsen
1-2 Technische Daten
1-3 Anschlussmöglichkeiten
1-4 Systemspezifikationen

Kapitel 2

2-1 Ausbau des Geräts
2-2 Wechsel von Bauteilen im Laufwerk
2-2-1 Wechsel von Bauteilen im Laufwerk VR85-08
2-2-2 Wechsel von Bauteilen im Laufwerk VR85-08
2-3 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-4 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-5 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-6 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-7 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-8 Mechanische Einstellungen im Laufwerk

Kapitel 3

3-1 Cassettenreparaturwerkzeuge und Cassetten-reparaturhilfsmittel Hilfswerkzeuge
3-2 Explosionsansicht des Gehäuses
3-3a Stückliste des Gehäuses VR85-08
3-4a Stückliste der Laufwerkteile VR85-08
3-5a Explosionsansicht des Laufwerks VR85-08
3-6a Schmiervorschrift VR85-08

Kapitel 4

4-1 Uebersicht über die angewandten Symbole
4-2 Uebersicht über die angewandten Symbole (Fortsetzung)
4-3 Blockschaltplan
4-4 Verdrahtungsplan

Kapitel 5

5-1 P001+P050, Stückliste und Einstellungen
5-2 P001+P050, Printschaltbild und Printzeichnung
5-3 P100, Stückliste und Einstellungen
5-4 P100, Printzeichnungen
5-5 P100, Prinzipschaltbild
5-6-1a P100, Stückliste und Einstellungen VR85-24
5-6-2a P100, Printzeichnungen VR85-24
5-6-3a P100, Prinzipschaltbild VR85-24
5-7 P150, Stückliste
5-8 P150, Printzeichnungen und Einstellungen
5-9 P150, Prinzipschaltbild
5-10 P150, Einstellungen
5-10-1 P150, Stückliste VR85-08
5-10-2 P150, Printzeichnungen und Einstellungen VR85-08
5-10-3 P150, Prinzipschaltbild VR85-08
5-10-4 P150, Einstellungen VR85-08
5-11 P200, P250, Stückliste und Einstellungen
5-12 P200, P250, Printzeichnungen

Kapitel 5

5-13 P200, P250, Prinzipschaltbild
5-14 –
5-15 P300, Stückliste und Pintzeichnung
5-16 P300, Printzeichnungen
5-17 P300, Prinzipschaltbild
5-18 P300, Einstellungen
5-18-1 P300, Stückliste und Printzeichnung VR85-24
5-18-2 P300, Printzeichnung VR85-24
5-18-3 P300, Prinzipschaltbild VR85-24
5-18-4 P300, Einstellungen VR85-24
5-19a P400, Stückliste und Printzeichnung VR85-24
5-20a P400, Prinzipschaltbild und Printzeichnung VR85-24
5-21 P500, Stückliste und Einstellungen
5-22 P500, Printzeichnungen
5-23 P500, Prinzipschaltbild
5-24 –
5-24-1 P500, Stückliste und Einstellungen VR85-08
5-24-2 P500, Printzeichnungen VR85-08
5-24-3 P500, Prinzipschalbild VR85-08
5-24-5 P500, Stückliste und Einstellungen VR85-40
5-24-6 P500, Printzeichnungen VR85-40
5-24-7 P500, Prinzipschaltbild VR85-40
5-25 P600, P650 ÷ P659 Stückliste und Printzeichnung
5-26 P600, P650 ÷ P659 Printzeichnung
5-26-1 P600, P650 ÷ P659 Stückliste und Printzeichnung VR85-24
5-26-2 P600, P650 ÷ P659 Printzeichnung VR85-24
5-27 P600, P650 ÷ P659 Prinzipschaltbild
5-28 P600, P650 ÷ P659 Einstellungen und Printzeichnungen

Kapitel 6

6-1 Prüfverfahren und Fehlersuchmethode VR84-118
6-2 Prüfverfahren und Fehlersuchmethode Fortsetzung VR84-118
6-3 Prüfverfahren und Fehlersuchmethode Fortsetzung VR84-118
6-4 Prüfverfahren und Fehlersuchmethode Fortsetzung VR84-118
6-5 Prüfverfahren und Fehlersuchmethode Fortsetzung VR84-118

Kapitel 7

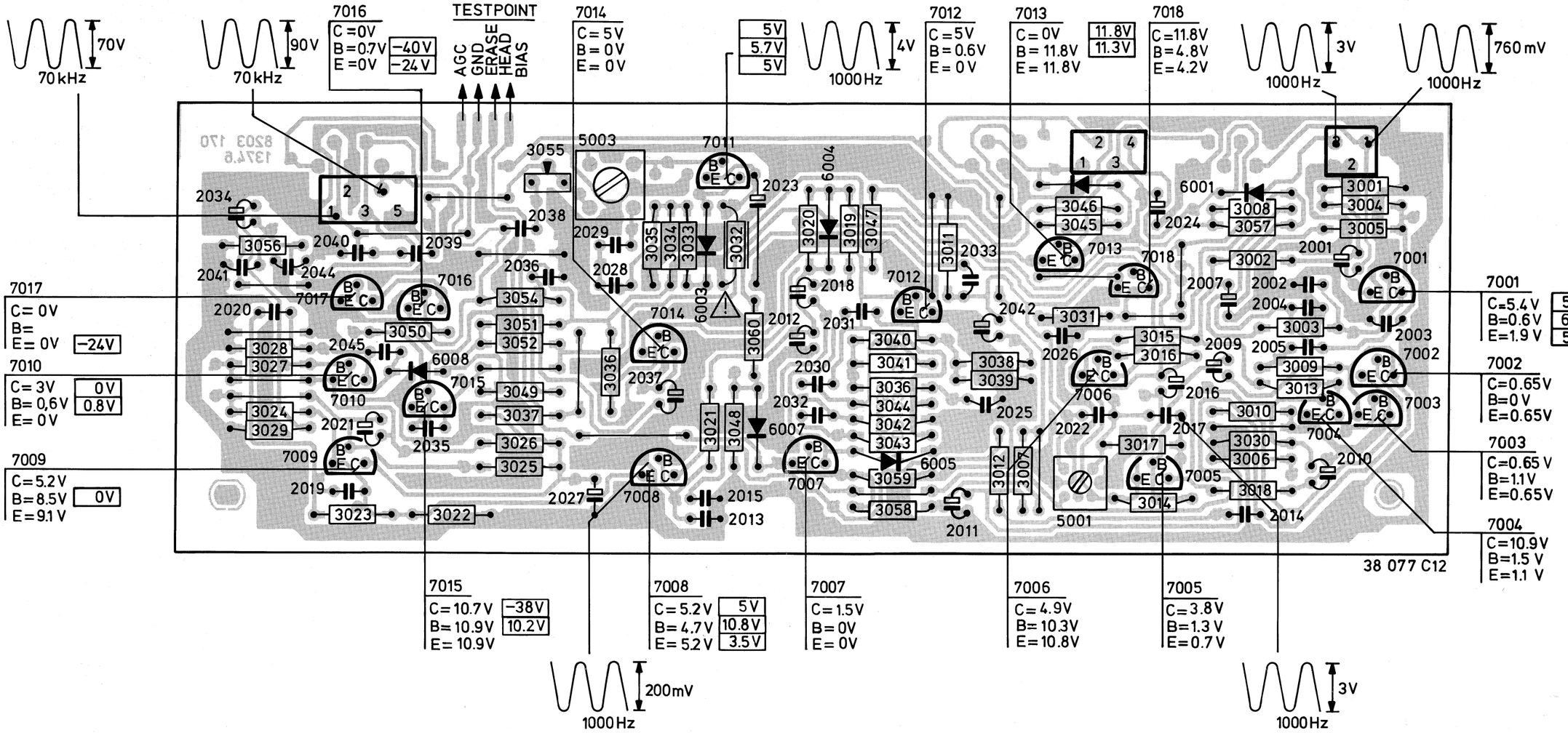
7-1 Beschreibung des Systems des Veröffentlichung von Aenderungen und Einführungsterminen VR85-08
7-2 Uebersicht der Aenderungsblätter VR85-08
7-11a Aenderungen auf P100 VR85-24
7-13 Aenderungen auf P150 VR85-08
7-17 Aenderungen auf P300 VR85-24
7-21a Aenderungen auf P500 VR85-40
7-23 Aenderungen auf P600 VR85-24

Service Mitteilung

*VR84-118
*VR85-08
*VR85-24
*VR85-40
*In die Dokumentation aufgenommene Mitteilung

P500

MISC	7009. 7017. 7010. 7016. 7015.	7008. 7014. 7011. 7007. 7012. 7006. 7013. 7018. 7005. 7004. 7001. 7002. 7003.
	6008.	6003. 6007. 6004. 6005. 6001.
	5003	5001.
R	3056. 3027. 3028. 3050.	3054. 3055. 3037. 3036. 3032÷3035. 3020. 3019. 3047. 3036. 3011. 3038. 3039. 3045. 3046. 3015. 3016. 3008. 3057. 3002. 3001. 3004. 3005.
	3024. 3029. 3023.	3022. 3049. 3051. 3052. 3025. 3026. 3021. 3048. 3060. 3040÷3044. 3058. 3059. 3012. 3007. 3031. 3017. 3014. 3010. 3030. 3006. 3018. 3003. 3009. 3013.
C	2034. 2041. 2044. 2040.	2039. 2036. 2038. 2029. 2028. 2023. 2012. 2018. 2033. 2039. 2042. 2026. 2024. 2007. 2002. 2004. 2001. 2003.
	2020. 2019. 2021. 2045.	2035. 2027. 2037. 2013. 2015. 2032. 2030. 2031. 2011. 2025. 2022. 2017. 2016. 2009. 2005. 2014. 2010.



3p	4822 267 40352	
4p	4822 267 40353	
5p	4822 267 40354	

2001	4822 124 21452	1µF - 25V
2007	4822 124 40849	330µF - 16V
2012	4822 124 21452	1µF - 25V
2016	4822 124 21452	1µF - 25V
2018	4822 124 21452	1µF - 25V
2021	4822 124 21452	1µF - 25V
2024	4822 124 40849	330µF - 16V
2027	4822 124 40849	330µF - 16V
2034	4822 124 21452	1µF - 25V
2037	4822 124 21452	1µF - 25V
2040	4822 124 42193	39nF - 100V
2042	4822 124 21452	1µF - 25V

3004	4822 110 72214	10 MΩ
3005	4822 110 72214	10 MΩ
3032	4822 111 30502	5,6 Ω
3055	4822 101 10558	47 kΩ

5001	4822 156 20858
5003	4822 157 52008

1N4148	4822 130 30621

BC328	4822 130 44104
BC546	4822 130 41001
BC548	4822 130 40938
BC548C	4822 130 44196
BC549B	4822 130 40936
BC550B	5322 130 44454
BC556	4822 130 40989
BC558B	4822 130 44197
BC636	4822 130 44283

(GB) MEASUREMENTS AND ADJUSTMENTS

- *Erase oscillator frequency 5003*

— Connect a frequency counter to pin 2A5 (erase head).
— Select the "Record" mode.
— Adjust coil 5003 for a 70 kHz ± 0.5 kHz erase oscillator frequency.

- *Line frequency rejection filter 5001*

— Connect 2A2 (MUTE) to ground.
— Connect 1A5 (AGC) to ground.
— Connect a 50 mV_{rms} (0 dB), 15625 Hz signal to the input (1A1).
— Adjust coil 5001 until the voltage at 3A1 (audio out) is less than 63 mV_{rms} (2 dB).

- *Bias*

— Connect an oscilloscope to pin 3A4.
— Connect an 11 Ω resistor between 3A4 and ground.
— Adjust potentiometer 3055 for an 8.1 mV_{pp} bias (do not apply an audio signal).

Remark:
Make a music recording once the bias has been adjusted to the indicated target value of 8.1 mV_{pp}. Check during playback of this recording whether sufficient treble is reproduced and whether the distortion is not too high.
If treble reproduction is insufficient, the bias has to be reduced and if the distortion is too high, the bias has to be increased.

(F) MESURES ET REGLAGES

- *Fréquence d'oscillateur d'effacement 5003*

— Brancher un fréquencemètre sur le point 2A5 (tête d'effacement).
— Mettre l'appareil sur "enregistrement".
— Grâce à la bobine 5003, régler la fréquence de l'oscillateur d'effacement à 70 kHz ± 0,5 kHz.

- *Circuit de blocage fréquence ligne 5001*

— Court-circuiter 2A2 (MUTE) à la masse.
— Court-circuiter 4A5 (CAG) à la masse.
— Appliquer sur l'entrée (1A1) un signal de 50 mV_{eff} (0 dB), 15,625 kHz.
— Grâce à la bobine 5001, régler la tension sur 3A1 (audio out) pour qu'elle soit inférieure à 63 mV_{eff} (2 dB).

- *Prémagnétisation*

— Brancher un oscilloscope sur le point 3A4.
— Monter une résistance de 11 Ω entre 3A4 et la masse.
— Régler le potentiomètre 3055 à 8,1 mV_{CC} de prémagnétisation (ne pas appliquer de signal audio).

Remarque:
Après le réglage de la prémagnétisation à la valeur indicative de 8,1 mV_{CC} procéder à un enregistrement. Vérifier en cours de lecture s'il y a suffisamment d'aigus reproduits et si la distorsion n'est pas trop élevée.
Si les aigus ne sont pas suffisamment reproduits, la prémagnétisation devra être réduite et si la distorsion est trop élevée, la prémagnétisation, haussée.

(NL) METINGEN EN INSTELLINGEN

- Wisoscillatorfrequentie 5003

— Sluit een frequentieteller aan op punt 2A5 (erase head).
— Schakel de recorder in "opname".
— Regel met spoel 5003 de wisoscillatorfrequentie af op 70 kHz, ± 0,5 kHz.

- Lijnfrequentiesperkring 5001

— Sluit 2A2 (MUTE) kort aan massa.
— Sluit 4A5 (AGC) kort met massa.
— Sluit op de ingang (1A1) een signaal aan van 50 mVeff (0dB), 15,625 kHz.
— Regel met spoel 5001 de spanning op 3A1 (audio out) zodanig af dat deze kleiner is dan 63 mVeff (2dB).

- Voormagnetisatie

— Sluit een oscilloscoop aan op punt 3A4.
— Sluit een weerstand van 11 ohm aan tussen 3A4 en massa.
— Regel met potentiometer 3055 af op 8,1 mVtt voormagnetisatie (geen audio signaal toevoeren).

Opmerking:

Maak nadat de voormagnetisatie is afgeregeld op de aangegeven richtwaarde van 8,1 mVtt, een muziekopname. Controleer gedurende weergave van deze opname of er voldoende hoge tonen worden weergegeven en of de vervorming niet te hoog is.
Indien er niet voldoende hoge tonen worden weergegeven, moet de voormagnetisatie verlaagd worden en indien de vervorming te hoog is moet de voormagnetisatie verhoogd worden.

(D) MESSUNGEN UND EINSTELLLUNGEN

- *Löschoszillatorfrequenz 5003*

— Frequenzzähler an Anschluss 2A5 (erase head) schalten.
— Recorder in Aufnahmestellung bringen.
— Mit Spule 5003 die Löschoszillatorfrequenz auf 70 kHz ± 0,5 kHz regeln.

- *Zeilenfrequenz-Sperrkreis 5001*

— Mit 2A2 (MUTE) Masseschluss machen.
— Mit 1A5 (AGC) Masseschluss machen.
— An den Eingang (1A1) ein Signal von 50 mV_{eff} (0 dB) - 15,625 kHz einspeisen.
— Mit Spule 5001 die Spannung an 3A1 (audio out) dahin regeln, dass sie kleiner als 63 mV_{eff} (2 dB) ist.

- *Vormagnetisierung*

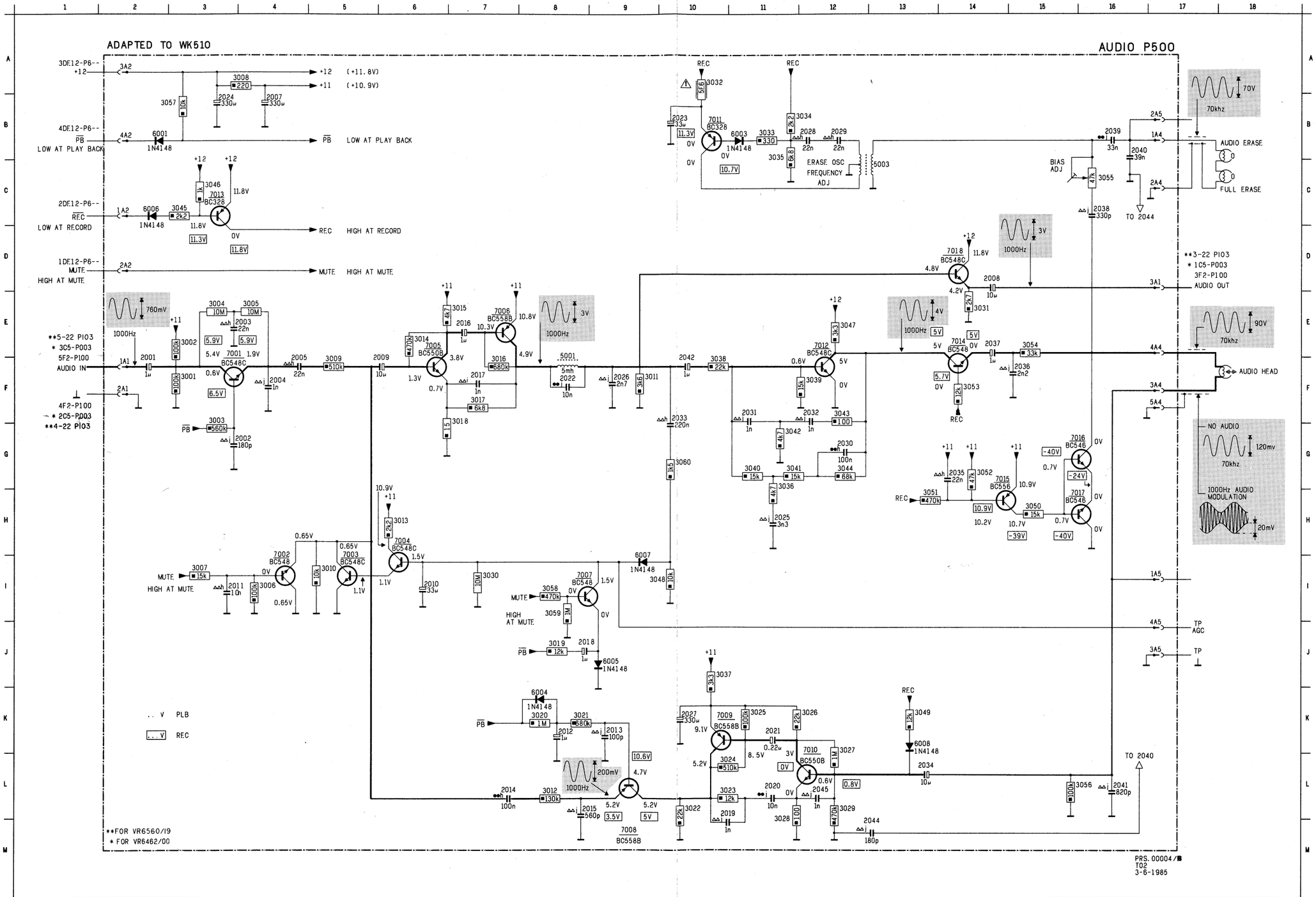
— Oszilloskop an Anschluss 3A4 schalten.
— Widerstand von 11 Ω zwischen 3A4 und Masse schalten.
— Mit Potentiometer 3055 auf 8,1 mV_{ss} Vormagnetisierung regeln (kein Audiosignal zuführen).

Anmerkung:
Nachdem die Vormagnetisierung geregelt worden ist, mit dem angegebenen Richtwert von 8,1 mV_{ss} eine Musikaufnahme machen. Während der Wiedergabe dieser Aufnahme prüfen, ob eine ausreichende Zahl an Höhen wiedergegeben wird und ob die Verzerrung nicht zu stark ist.
Wenn eine unausreichende Zahl an Höhen wiedergegeben wird, muss die Vormagnetisierung gesenkt werden, und wenn die Verzerrung zu stark ist, muss die Vormagnetisierung erhöht werden.

P500

5-24-7 5-24-7

2000	J 8	2005	F 4	2011	I 3	2016	E 7	2022	F 8	2027	K10	2032	F12	2037	E14	2042	F10	3003	F 3	3008	A 4	3013	H 6	3018	F 7	3023	L11	3028	M11	3033	B11	3038	F10	3043	F12	3048	I10	3053	F14	3058	I 8	6001	B 2	6007	I 9	7004	H 6	7009	K10	7014	E14
2001	F 2	2007	B 4	2012	K 8	2017	F 7	2023	B10	2028	B12	2033	F10	2038	C16	2044	M13	3004	E 3	3009	F 5	3014	E 6	3019	J 8	3024	L11	3029	L12	3034	B12	3039	F12	3044	G12	3049	K13	3054	E15	3059	I 8	6003	B11	6008	K13	7005	E 6	7010	K12	7015	G14
2002	G 4	2008	D14	2013	K 9	2019	L11	2024	B 3	2029	B12	2034	L13	2039	B16	2045	L12	3005	E 4	3010	I 5	3015	E 7	3020	K 8	3025	K11	3030	I 7	3035	B11	3040	G11	3045	C 3	3050	H15	3055	C16	3060	G10	6004	K 8	7001	E 3	7006	E 7	7011	B10	7016	G16
2003	E 4	2009	F 6	2014	L 7	2020	L11	2025	H11	2030	G12	2035	G14	2040	B16	3001	F 3	3006	I 4	3011	F 9	3016	F 7	3021	K 8	3026	K12	3031	E14	3036	G11	3041	G11	3046	C 3	3051	H13	3056	L16	5001	E 8	6005	J 9	7002	H 4	7007	I 8	7012	E12	7017	H16
2004	F 4	2010	I 6	2015	L 9	2021	K11	2026	F 9	2031	F11	2036	F15	2041	L16	3002	E 3	3007	I 3	3012	L 8	3017	F 7	3022	L10	3027	K12	3032	A10	3037	J10	3042	G11	3047	E12	3052	G14	3057	B 3	5003	C13	6006	C 2	7003	H 5	7008	M 9	7013	C 3	7018	D14



CS 102 543

AENDERUNGEN AUF P500

Einführungsdaten Fertigungswoche/ Fertigungsstand	Beschreibung	Grund
426/03	*Geändert:* Der Wert von 2020 war 22 nF wird 10 nF Der Wert von 2026 war 4.7 nF wird 2.7 nF Der Wert von 3021 war 1 MΩ wird 680 kΩ (■) Die Codenummer der Spule 5001 war 4822 156 21174, wird 4822 156 20858. 7005 war BC548B, wird BC550B (5322 130 44454). 7008 war BC558, wird BC558B (4822 130 44197).	Bessere Unterdrückung der Freqeunz 15,625 Hz. Weniger Störung in Wiedergabe und weniger Rausch falls Audio durchgesleift wird.
438/02	*Geändert:* 7010 war BC549B, wird BC550B (5322 130 44545).	BC550B wird dazu benutzt, den Thermischen Rausch zu unterdrücken.
443/03	*Geändert:* 2006 ist entfallen.	Nachdem die Spezifikation von 5003 angepasst worden ist, arbeitet der Lösckoszillator nicht mehr. Wenn Pos. 2006 entfallt, arbeitet der Löschoszillator wieder.
510/04	*Geändert:* Der Kapazitätswert von 2021 war 1 µF, er wird 0,22 µF Der Kapazitätswert von 2034 war 1 µF, er wird 10 µF Der Widerstandswert von 3024 war 470 kΩ, er wird 510 kΩ (■)	Bessere Unterdrückung des Wärmerausches.
520/05	*Geändert:* 2043 ist entfallen 6002 ist entfallen 3060 wurde hinzugefügt, der Wert wird 1,5 kΩ (■) Der Widerstandswert von 3011 war 3,6 kΩ, er wird 5,6 kΩ (■) Der Widerstandswert von 3010 war 22 MΩ, er wird 10 MΩ (■)	Die autom. Verstärkungs-regelung wurde angepasst, da die AVR bei höheren Frequenzen das Signal zu stark zurückregelt.

Service Information

1986-01-27

VR6660/00

VR86-21

Video recording

V777

INHALT

Ersatzblätter

Inhaltsangabe pro Blatt (1986-01-27)
7-2a
7-15a

Ergänzungsblätter

5-16-1
5-16-2
5-16-3
5-30-1
5-30-2
5-30-3
5-30-4
5-30-5
5-30-6
5-30-7
5-30-8
7-23
7-24
7-25

Service
Service
Service

4822 726 14006

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1

1-1 Photo des Geräts
Beschreibung der Bedienungsorgane und Anschlussbuchsen
1-2 Technische Daten
1-3 Anschlussmöglichkeiten
1-4 Systemspezifikation

Kapitel 2

2-1 Ausbau des Geräts
2-2 Ausbau des Geräts
2-3 Wechsel von Bauteilen im Laufwerk
2-4 Wechsel von Bauteilen im Laufwerk
2-5 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-6 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-7 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-8 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-9 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-10 Mechanische Einstellungen im Laufwerk

Kapitel 3

3-1 Cassettenreparaturwerkzeuge und Cassettenreparaturhilfsmittel
Hilfswerkzeuge
3-2 Explosionsansicht des Gehäuses
3-3 Stückliste des Gehäuses
3-4 Stückliste der Laufwerkteile
3-5 Explosionsansicht des Laufwerks
3-6 Schmiervorschrift

Kapitel 4

4-1 Uebersicht über die angewandten Symbole
4-2 Uebersicht über die angewandten Symbole (Fortsetzung)
4-3 Blockschaltplan
4-4 Verdrahtungsplan
4-5 Uebersicht der Abkürzungen

Kapitel 5

5-1 Stückliste P008
5-2 Printzeichnung P008
5-3 Schaltbild P008
5-5 Stückliste P108 + Abgleich
5-6 Printzeichnung P108
5-7 Schaltbild P108
5-8-1 Stückliste P108 VR85-48
5-8-2 Printzeichnung P108 VR85-48
5-8-3 Schaltbild P108 VR85-48

Kapitel 5

5-9 Stückliste P210
5-10 Printzeichnung P210
5-11 Schaltbild P210
5-13a Stückliste P211, P214 VR85-48
5-14a Printzeichnung P211, P214 VR85-48
5-15a Schaltbild P211, P214 VR85-48
5-16-1 Stückliste P211, P214 VR86-21
5-16-2 Printzeichnung P211, P214 VR86-21
5-16-3 Schaltbild P211, P214 VR86-21
5-17 Stückliste P302
5-18 Printzeichnung P302
5-19 Schaltbild P302
5-20 Abgleich P302
5-21 Stückliste P400 + Printzeichnung
5-22 Schaltbild P400 + Printzeichnung
5-23 Stückliste P504
5-24 Printzeichnung + Abgleich P504
5-25 Schaltbild P504
5-27 Stückliste P603, P654 + P668 ÷ P676 + Printzeichnung P603
5-28 Printzeichnung P603 + Messdaten
5-29 Schaltbild P603, P654, P668 ÷ P676
5-30 Printzeichnung P654, P668 ÷ P676 + Abgleichdaten P603
5-30-1 Stückliste P603, P654 ÷ P668 + Printzeichnung P603 VR86-21
5-30-2 Printzeichnung P603 + Messdaten VR86-21
5-30-3 Schaltbild P603, P654, P668 ÷ P676 VR86-21
5-30-4 Printzeichnung P654, P668 ÷ P676 + Abgleichdaten P603 VR86-21
5-30-5 Stückliste P603, P654 ÷ P668 + Printzeichnung P603 VR86-21
5-30-6 Printzeichnung P603 + Messdaten VR86-21
5-30-7 Schaltbild P603, P654, P668 ÷ P676 VR86-21
5-30-8 Printzeichnung P654, P668 ÷ P676 + Abgleichdaten P603 VR86-21

Kapitel 6

6-1÷6-12 Fehlerdiagnosesystem

Kapitel 7

7-1 Beschreibung des Veröffentlichungs-Systems für Änderungen und Einführungstermine VR85-48
7-2a Änderungsübersicht VR86-21
7-11 Änderungen auf P108 VR85-48
7-15a Änderungen auf P211 VR86-21
7-23 Änderungen auf P603 VR86-21
7-24 Änderungen auf P603, Fortsetszung VR86-21
7-25 Änderungen auf P654, P668 ÷ P676 VR86-21

Service Information

* VR85-48
* VR86-21
* In der Service-Dokumentation aufgenommene Mitteilung

P211, P214

3p 8p	4822 267 40352 4822 267 50406	
8p	4822 267 50437	
1110 1125	4822 242 70392 4822 242 70712	6,000000 MHz 0,032768 MHz
1301	4822 280 10151	SD12091
2215	5322 125 50051	2,0-18P trim.

BA317	4822 130 30847
BC548C BC558B	4822 130 44196 4822 130 44197
PCF8573P MAB8461P-W13 MAB8420P-C049	4822 209 11057 4822 209 11198 4822 209 11056
5402 5404 5405	4822 157 52677 4822 157 52677 4822 158 10082

(GB) 32.768 kHz Timer back-up

- Connect a frequency position "period time" counter to pin 11-7201.
- Apply a constant reset signal (active +5 V) to 4T1.
- Adjust the pulse time for 7812.500 µs with capacitor 2215.

(NL) 32,768 kHz Timer back-up

- Sluit een frequentieteller (stand "periode tijd") aan op punt 11-7201.
- Sluit op 4T1 een constant reset signaal aan (actief +5 V).
- Regel met condensator 2215 de impulsduur af op 7812,500 µs.

(F) Minuteur de sauvegarde 32,768 kHz

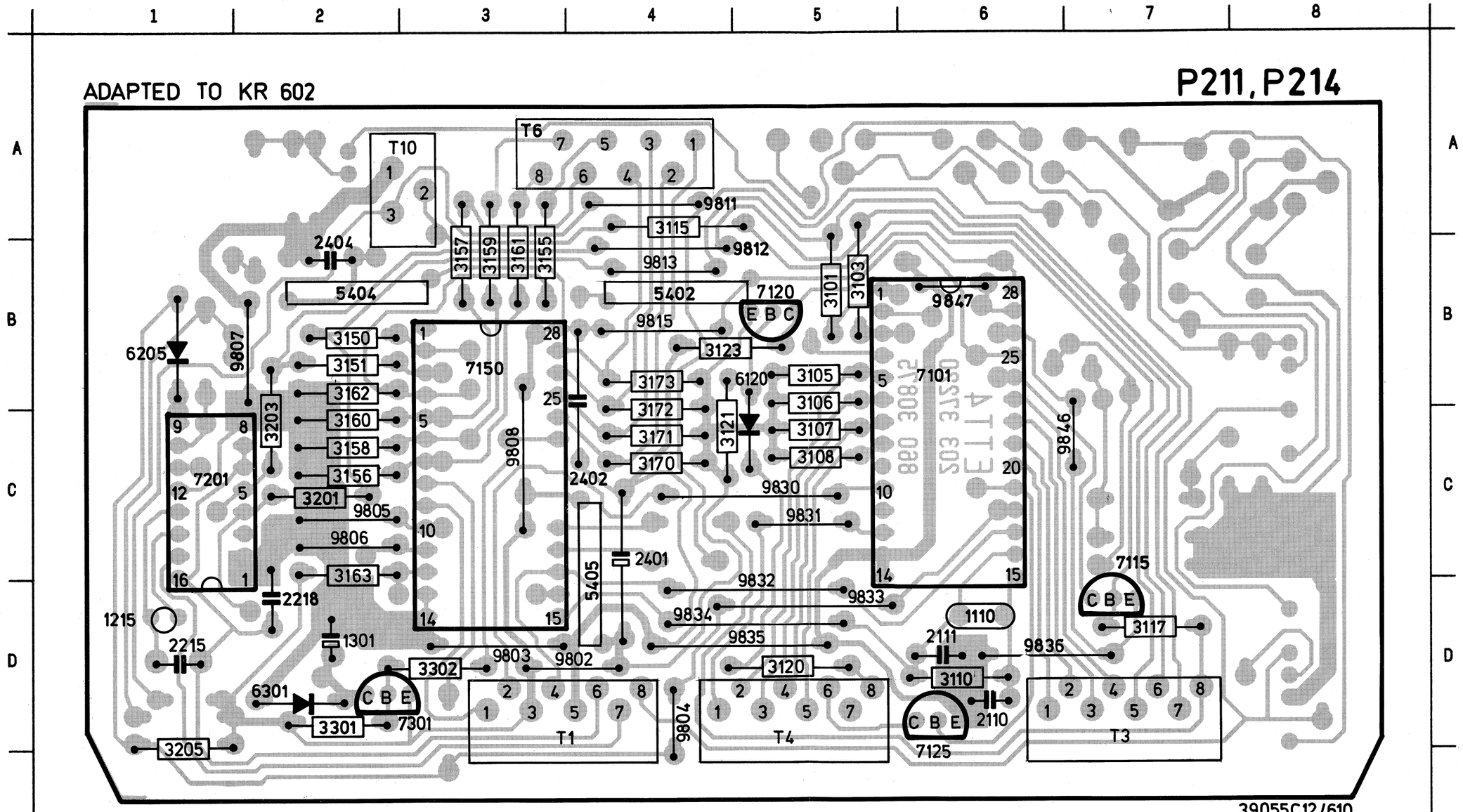
- Connecter un fréquencemètre (position "temps de periode") au point 11-7201.
- Appliquer un signal mise à zéro constant au point 4T1 (actif +5 V).
- Ajuster la duration d'impulsions à 7812,500 µs par le condensateur 2215.

(D) 32,768 kHz Timer Back-up

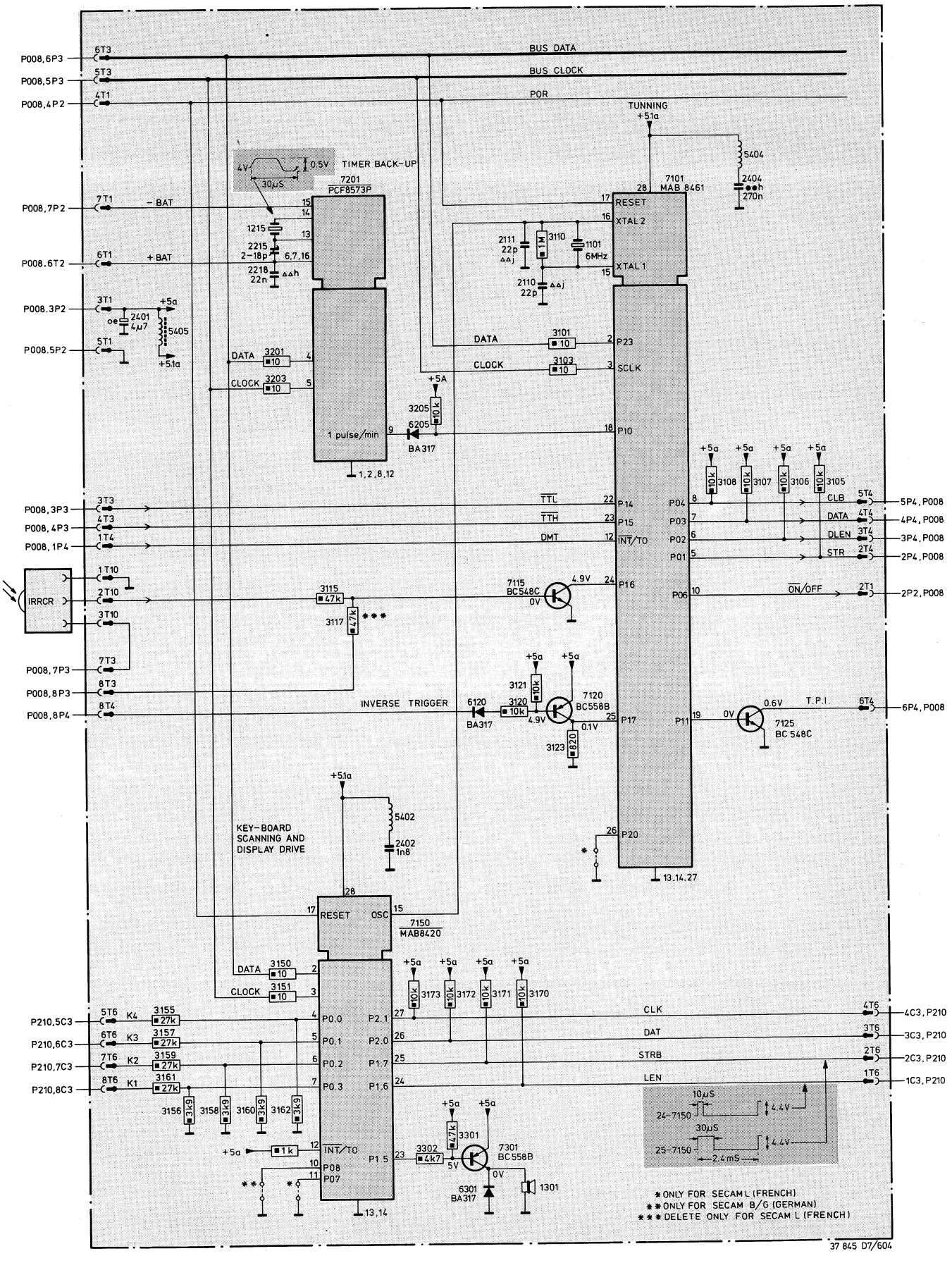
- Einen Frequenzmesser (Position "Periodezeit") an Anschluss 11 von IC7201 schalten.
- An 4T1 ein konstantes Rücksetzsignal (aktiv +5 V) anschliessen).
- Mit Kondensator 2215 die Impulsdauer auf 7812,500 µs regeln.

5-16-2

1110	D 6	2215	D 1	3101	B 5	3108	C 5	3121	C 5	3156	C 2	3161	B 3	3172	C 4	3301	D 2	6120	B 5	7120	B 5
1215	D 1	2218	D 2	3103	B 5	3110	D 6	3123	B 4	3157	B 3	3162	B 2	3173	B 4	3302	D 3	6205	B 1	7125	E 6
1301	D 2	2401	C 4	3105	B 5	3115	A 4	3150	B 2	3158	C 2	3163	C 2	3201	C 2	5402	B 4	6301	D 2	7150	B 3
2110	D 6	2402	C 4	3106	B 5	3117	D 7	3151	B 2	3159	B 3	3170	C 4	3203	C 2	5404	B 2	7101	B 6	7201	C 1
2111	D 6	2404	B 2	3107	C 5	3120	D 5	3155	B 3	3160	C 2	3171	C 4	3205	D 1	5405	C 4	7115	C 7	7301	D 3



P211, P214


BUS DATA
BUS CLOCK
POR
TUNNING +5.1a
TIMER BACK-UP
7201 PCF8573P
7101 MAB 8461
RESET
XTAL 2
XTAL 1
6MHz
DATA
CLOCK
1 pulse/min
BA317
TTL
TTH
DMT
INT/TO
P23
SCLK
P10
P14
P15
P16
P17
P20
P11
P04
P03
P02
P01
P06
CLB
DATA
DLEN
STR
ON/OFF
IRRCR
INVERSE TRIGGER
BC548C
BC558B
BC 548C
T.P.I.
KEY-BOARD SCANNING AND DISPLAY DRIVE
7150 MAB8420
RESET
OSC
P0.0
P0.1
P0.2
P0.3
P2.1
P2.0
P1.7
P1.6
P1.5
P08
P07
CLK
DAT
STRB
LEN
BC558B
BA317
1301
* ONLY FOR SECAM L (FRENCH)
** ONLY FOR SECAM B/G (GERMAN)
*** DELETE ONLY FOR SECAM L (FRENCH)
37 845 D7/604

(KR ...)

P603, P654, P668 ÷ P676

5-30-1

3p	4822 267 40352	
4p	4822 267 40353	
5p	4822 267 40354	
7p	4822 267 50285	
9p	4822 265 40229	

Universal connector 20-pole
Universele connector 20-polig
Douille universalle à 20-pôles
Universal Stecker 20-polig — 4822 267 60083

1915	4822 242 70392	6.0 MHz

2005	4822 124 40435	10 µF 50 V
2012	4822 121 41937	470 nF 63 V
2020	4822 121 42409	220 nF 63 V
2034	4822 122 31464	1.5 nF 50 V
2101	4822 121 41769	100 nF 63 V
2110	4822 121 41937	470 nF 63 V
2124	4822 124 40435	10 µF 50 V
2137	4822 121 41774	22 nF 63 V
2147	4822 124 40435	10 µF 50 V
2531	4822 124 21292	4.7 µF 35 V
2808	5322 124 21362	100 µF 16 V

3001	4822 116 51869	4.7 Ω 1.6 W
3016	4822 100 10362	1 kΩ lin

BA317	4822 130 30847
BAT43	4822 130 31353
BAT85	4822 130 31903
BAX18	4822 130 34121
1N4001G	4822 130 31438

BC328-40	4822 130 41715
BC548	4822 130 40938
BC548C	4822 130 44196
BC558	4822 130 40941

HEF4046BP	5322 209 14126
L272	4822 209 81904
L272PH	4822 209 83927
L272M	4822 209 82374
LM324DP	4822 209 83056
LM393DP	4822 209 83107
MAB8420-C047	4822 209 11046
MAB8441P-T020	4822 209 11234
MC14053BP	5322 209 14121
TDA1432P	4822 209 81062
TL061CP	4822 209 82383

1920,1921	4822 214 31195	***

*** only used when PFP/F is connected

(GB)

P669	4822 214 31143	Position head disc PCB
P670	4822 214 30934	Position ''zero'' PCB
P671	4822 214 30941	Position threading-in PCB
P672	4822 214 30938	Tape beginning PCB
P673	4822 214 30937	Tape end PCB
P674	4822 214 31089	Wind tacho PCB
P675	4822 214 31089	Rewind tacho PCB
P676	4822 214 31091	LED tower PCB

(F)

P669	4822 214 31143	Plat. de pos. disque de tête
P670	4822 214 30934	Plat. de pos. ''zero''
P671	4822 214 30941	Plat. de pos. ''enfilage''
P672	4822 214 30938	Plat. de pos. démarage
P673	4822 214 30937	Plat de pos. fin de bande
P674	4822 214 31089	Plat. tachym. bobinage
P675	4822 214 31089	Plat. tachym. bobinage arrière
P676	4822 214 31091	Plat. colonne luminescente

(NL)

P669	4822 214 31143	Positie headdisc print
P670	4822 214 30934	Positie ''zero'' print
P671	4822 214 30941	Positie inrijgen print
P672	4822 214 30938	Tape begin print
P673	4822 214 30937	Tape end print
P674	4822 214 31089	Wind tacho print
P675	4822 214 31089	Rewind tacho print
P676	4822 214 31091	Lichttoren print

(D)

P669	4822 214 31143	Kopfscheibenpositionsprint
P670	4822 214 30934	Nullpositionsprint
P671	4822 214 30941	Einfädelpositionsprint
P672	4822 214 30938	Bandanfangsprint
P673	4822 214 30937	Bandendeprint
P674	4822 214 31089	''Wind Tacho''-Print
P675	4822 214 31089	''Rewind Tacho''-Print
P676	4822 214 31091	LED-Turmprint

P654

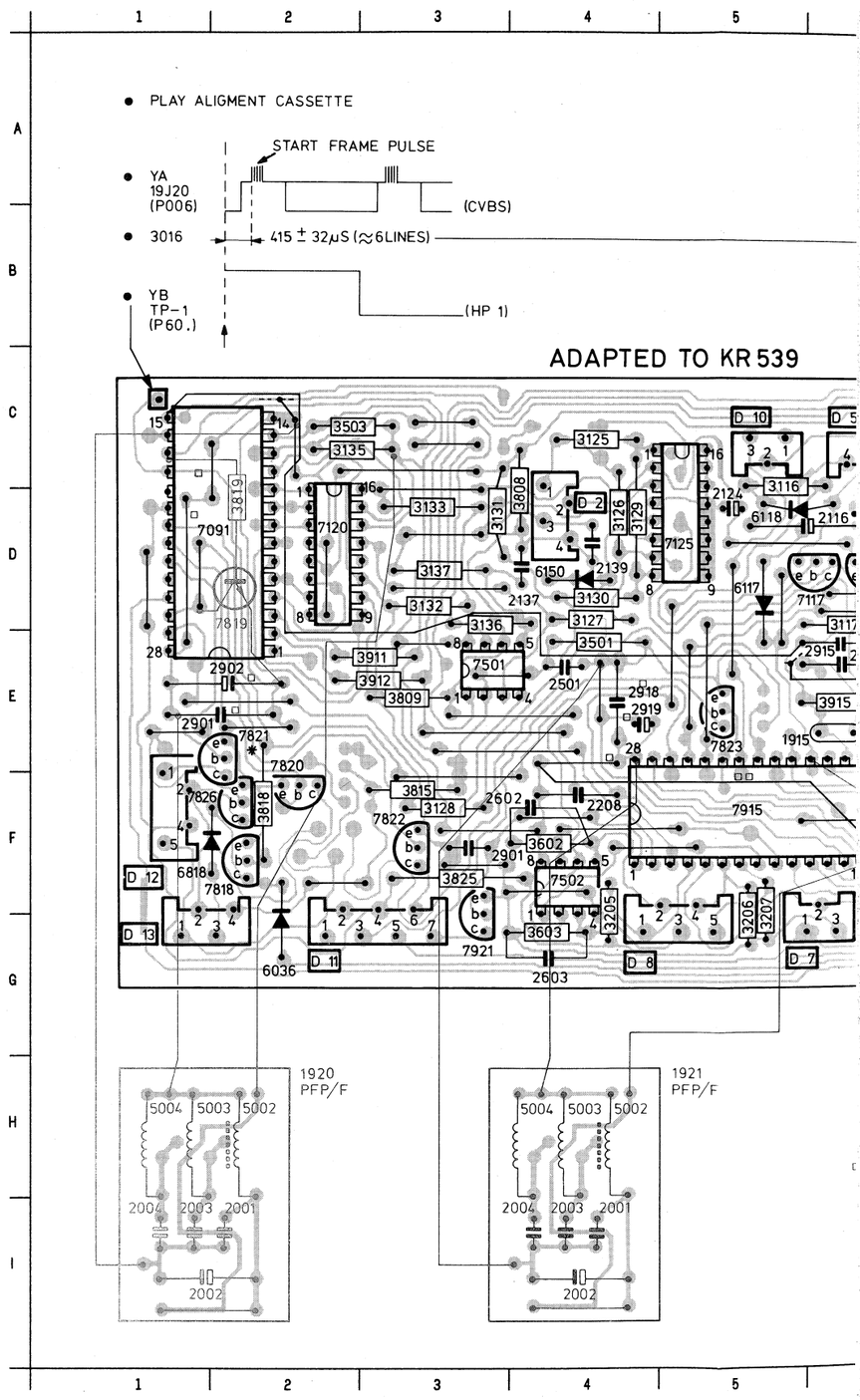
Is located in assy headdrummotor, see exploded view

zit in samenstelling koppentrommelmotor, zie exploded view

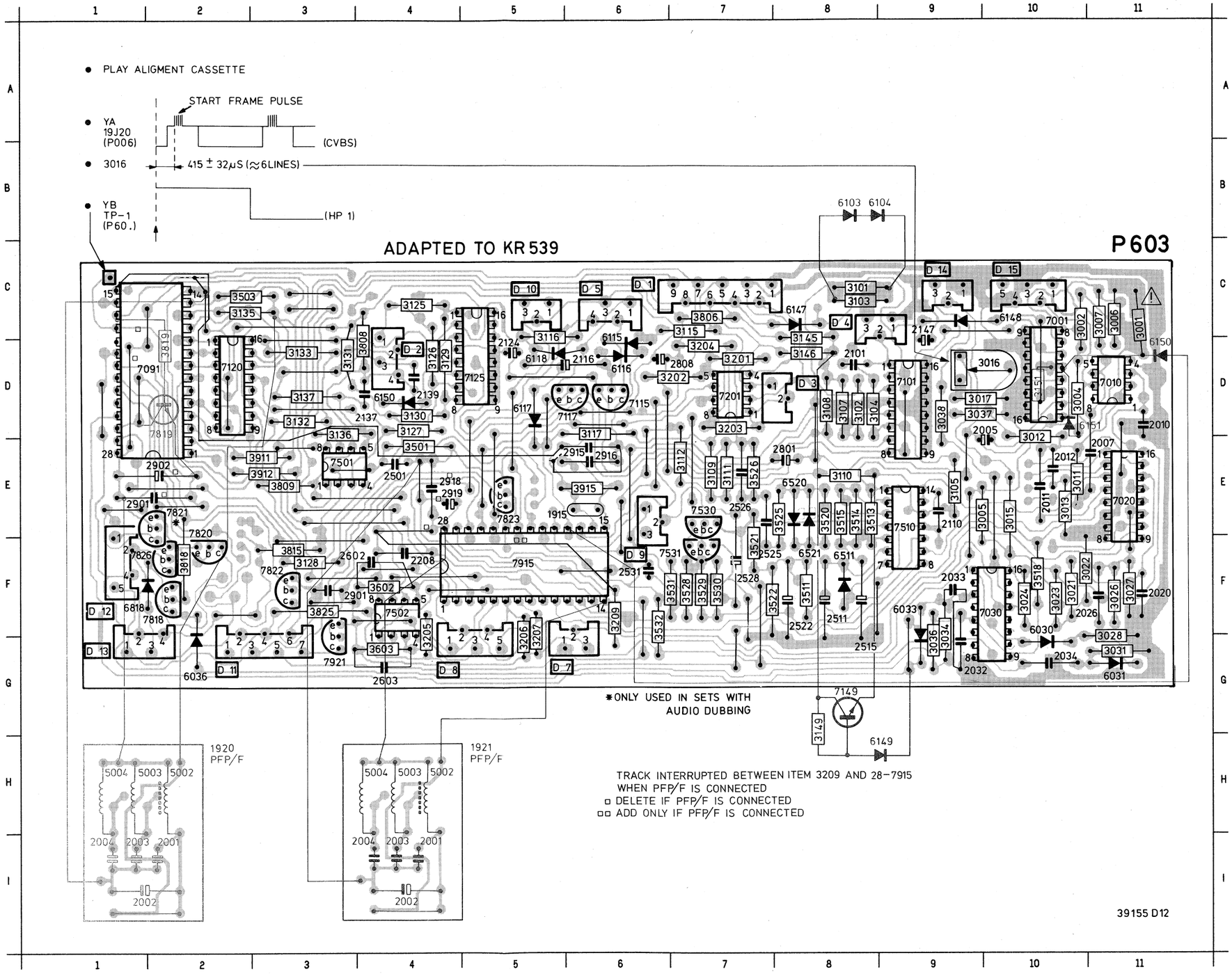
se trouve dans le moteur de disque de tête (ens.), voir la vue éclatée

befindet sich im Zus. Kopftrommelmotor, siehe die Explosionszeichnung

1915	E 5	2007	E11	2124	D 5	2531	F 6	3001	C11	3021	F10	3101	C 8	3116	C
1920	H 2	2010	D11	2137	D 4	2602	F 3	3002	C11	3022	F11	3102	D 8	3117	D
1921	H 5	2011	E10	2139	D 4	2603	G 4	3004	D11	3023	F10	3103	C 8	3125	C
2001	I 2	2012	E10	2147	C 9	2801	E 8	3005	E10	3024	F10	3104	D 9	3126	D
2001	I 4	2020	F11	2208	F 4	2808	D 7	3006	C11	3026	F11	3105	E 9	3127	D
2002	I 1	2026	F11	2501	E 4	2901	E 1	3007	C11	3027	F11	3107	D 8	3128	F
2002	I 4	2032	G 9	2511	F 8	2901	F 4	3011	E10	3028	G11	3108	D 8	3129	D
2003	I 1	2033	F 9	2515	G 8	2902	E 2	3012	E10	3031	G11	3109	E 7	3130	D
2003	I 4	2034	G10	2522	F 8	2915	E 6	3013	E10	3034	F 9	3110	E 8	3131	D
2004	I 1	2101	D 8	2525	F 7	2916	E 6	3015	E10	3036	G 9	3111	E 7	3132	D
2004	I 4	2110	E 9	2526	E 7	2918	E 4	3016	D10	3037	D 9	3112	E 7	3133	D
2005	D10	2116	D 6	2528	F 7	2919	E 4	3017	D 9	3038	D 9	3115	C 7	3135	C



1915	E 5	2007	E11	2124	D 5	2531	F 6	3001	C11	3021	F10	3101	C 8	3116	C 5	3136	D 3	3207	F 5	3525	E 8	3815	F 3	5004	H 4	6148	C10	7030	F10	7530	E 7
1920	H 2	2010	D11	2137	D 4	2602	F 3	3002	C11	3022	F11	3102	D 8	3117	D 6	3137	D 3	3209	F 6	3526	E 7	3818	F 2	6030	F10	6149	H 9	7091	D 2	7531	F 7
1921	H 5	2011	E10	2139	D 4	2603	G 4	3004	D11	3023	F10	3103	C 8	3125	C 4	3145	C 8	3501	E 4	3528	F 7	3819	D 2	6031	G11	6150	D 4	7101	D 9	7818	F 2
2001	I 2	2012	E10	2147	C 9	2801	E 8	3005	E10	3024	F10	3104	D 9	3126	D 4	3146	D 8	3503	C 2	3529	F 7	3825	F 3	6033	F 9	6150	D11	7115	D 6	7819	D 2
2001	I 4	2020	F11	2208	F 4	2808	D 7	3006	C11	3026	F11	3105	E 9	3127	D 4	3149	G 8	3511	F 8	3530	F 7	3911	E 3	6036	G 2	6151	D11	7117	D 6	7820	E 2
2002	I 1	2026	F11	2501	E 4	2901	E 1	3007	C11	3027	F11	3107	D 8	3128	F 3	3151	D10	3513	E 8	3531	F 7	3912	E 3	6103	B 8	6511	F 8	7120	D 2	7821	E 2
2002	I 4	2032	G 9	2511	F 8	2901	F 4	3011	E10	3028	G11	3108	D 8	3129	D 4	3201	D 7	3514	E 8	3532	F 6	3915	E 6	6104	B 9	6520	E 8	7125	D 5	7822	F 3
2003	I 1	2033	F 9	2515	G 8	2902	E 2	3012	E10	3031	G11	3109	E 7	3130	D 4	3202	D 7	3515	E 8	3602	F 4	5002	H 2	6115	C 6	6521	F 8	7149	G 8	7823	E 5
2003	I 4	2034	G10	2522	F 8	2915	E 6	3013	E10	3034	F 9	3110	E 8	3131	D 3	3203	D 7	3518	F10	3603	G 4	5002	H 4	6116	D 6	6818	F 1	7201	D 7	7826	F 1
2004	I 1	2101	D 8	2525	F 7	2916	E 6	3015	E10	3036	G 9	3111	E 7	3132	D 3	3204	D 7	3520	E 8	3806	C 7	5003	H 2	6117	D 5	7001	C10	7501	E 3	7915	F 5
2004	I 4	2110	E 9	2526	E 7	2918	E 4	3016	D10	3037	D 9	3112	E 7	3133	D 3	3205	F 4	3521	F 7	3808	C 4	5003	H 4	6118	D 5	7010	D11	7502	F 4	7921	G 3
2005	D10	2116	D 6	2528	F 7	2919	E 4	3017	D 9	3038	D 9	3115	C 7	3135	C 2	3206	F 5	3522	F 8	3809	E 3	5004	H 1	6147	C 8	7020	E11	7510	E 9		



4.7 Ω 1.6 W
1 kΩ lin

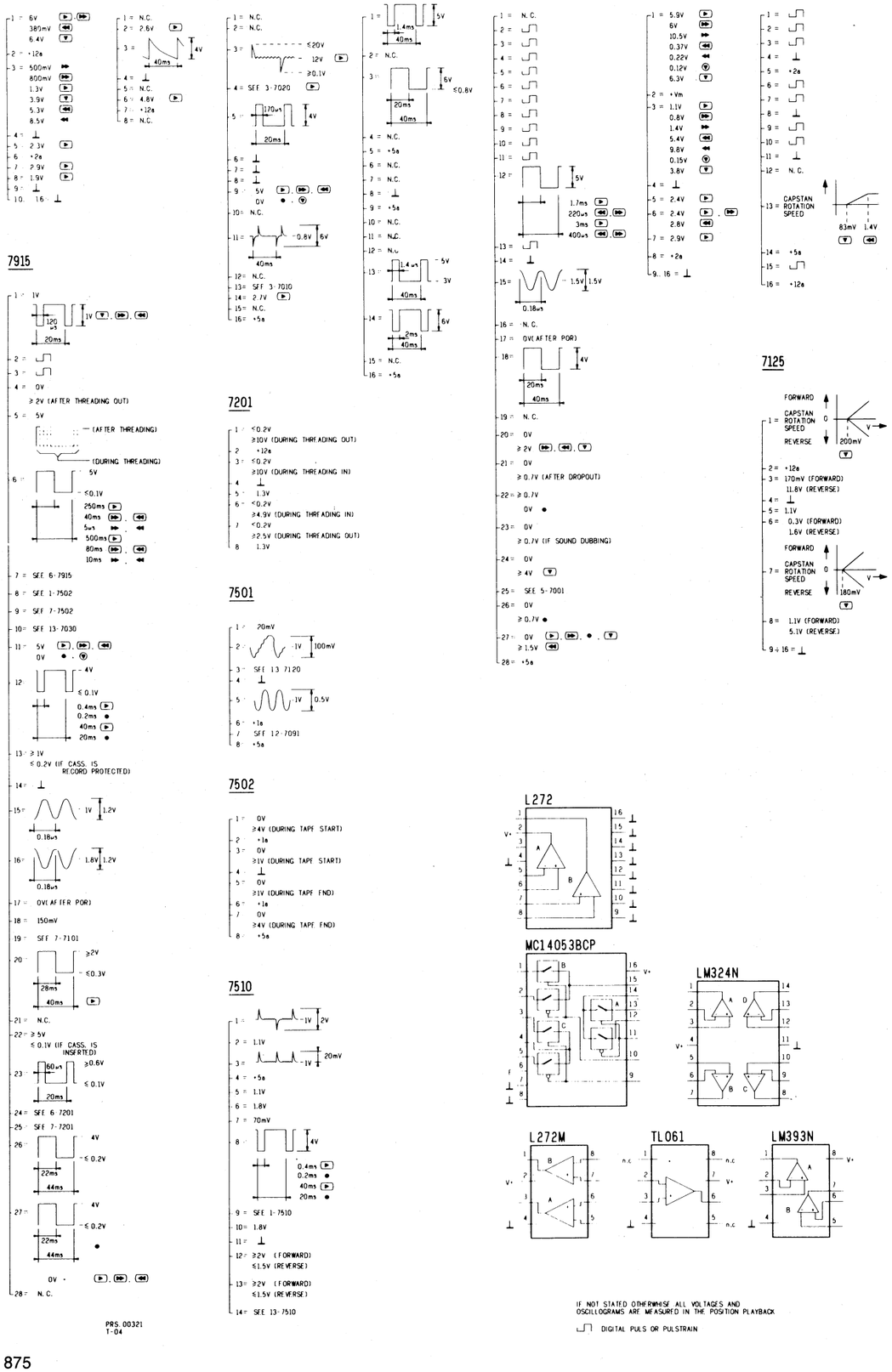
***

headdisc print
"zero" print
inrijgen print
begin print
end print
acho print
d tacho print
ren print

cheibenpositionsprint
sitionsprint
elpositionsprint
nfangsprint
ndeprint
Tacho"-Print
nd Tacho"-Print
urmprint

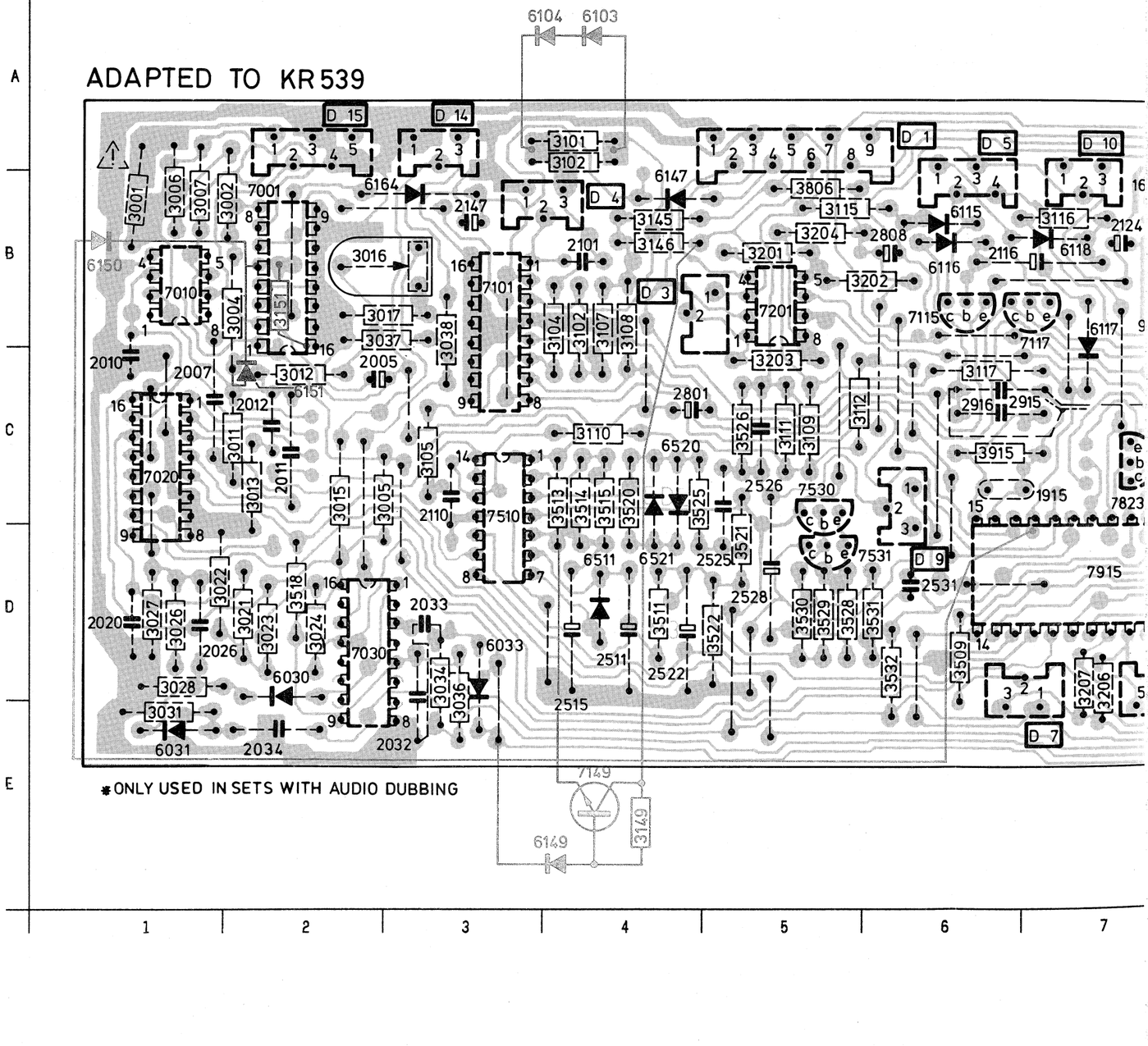
5-30-2

1915	C 7	2110	D 3	2526	C 5	2918	C 8	3016	B 2	3038	B 3	3112	C 6	3133	B 9	3205	D 8	3521
2005	C 2	2116	B 6	2528	D 5	2919	C 8	3017	B 3	3038	D 3	3115	B 5	3135	B10	3206	D 7	3522
2007	C 1	2124	B 7	2531	D 6	3001	B 1	3021	D 2	3101	A 4	3116	B 7	3136	C 9	3207	D 7	3525
2010	C 1	2137	B 9	2602	D 9	3002	B 2	3022	D 2	3102	A 4	3117	C 6	3137	B 9	3501	C 8	3526
2011	C 2	2139	B 8	2603	E 8	3004	B 2	3023	D 2	3102	B 4	3125	A 8	3145	B 4	3503	A10	3528
2012	C 2	2147	B 3	2801	C 4	3005	C 3	3024	D 2	3104	B 4	3126	B 8	3146	B 4	3509	D 6	3529
2020	D 1	2208	D 8	2808	B 6	3006	B 1	3026	D 1	3105	C 3	3127	C 8	3149	E 4	3511	D 4	3530
2026	D 2	2501	C 8	2901	D 9	3007	B 1	3027	D 1	3107	B 4	3128	D 9	3151	B 2	3513	C 4	3531
2032	E 3	2511	D 4	2901	C11	3011	C 2	3028	D 1	3108	B 4	3129	B 8	3201	B 5	3514	C 4	3532
2033	D 3	2515	E 4	2902	C11	3012	C 2	3031	E 1	3109	C 5	3130	B 8	3202	B 6	3515	C 4	3602
2034	E 2	2522	D 4	2915	C 7	3013	C 2	3034	D 3	3110	C 4	3131	B 9	3203	C 5	3518	D 2	3603
2101	B 4	2525	D 5	2916	C 6	3015	C 2	3037	C 3	3111	C 5	3132	C 9	3204	B 5	3520	C 4	3806



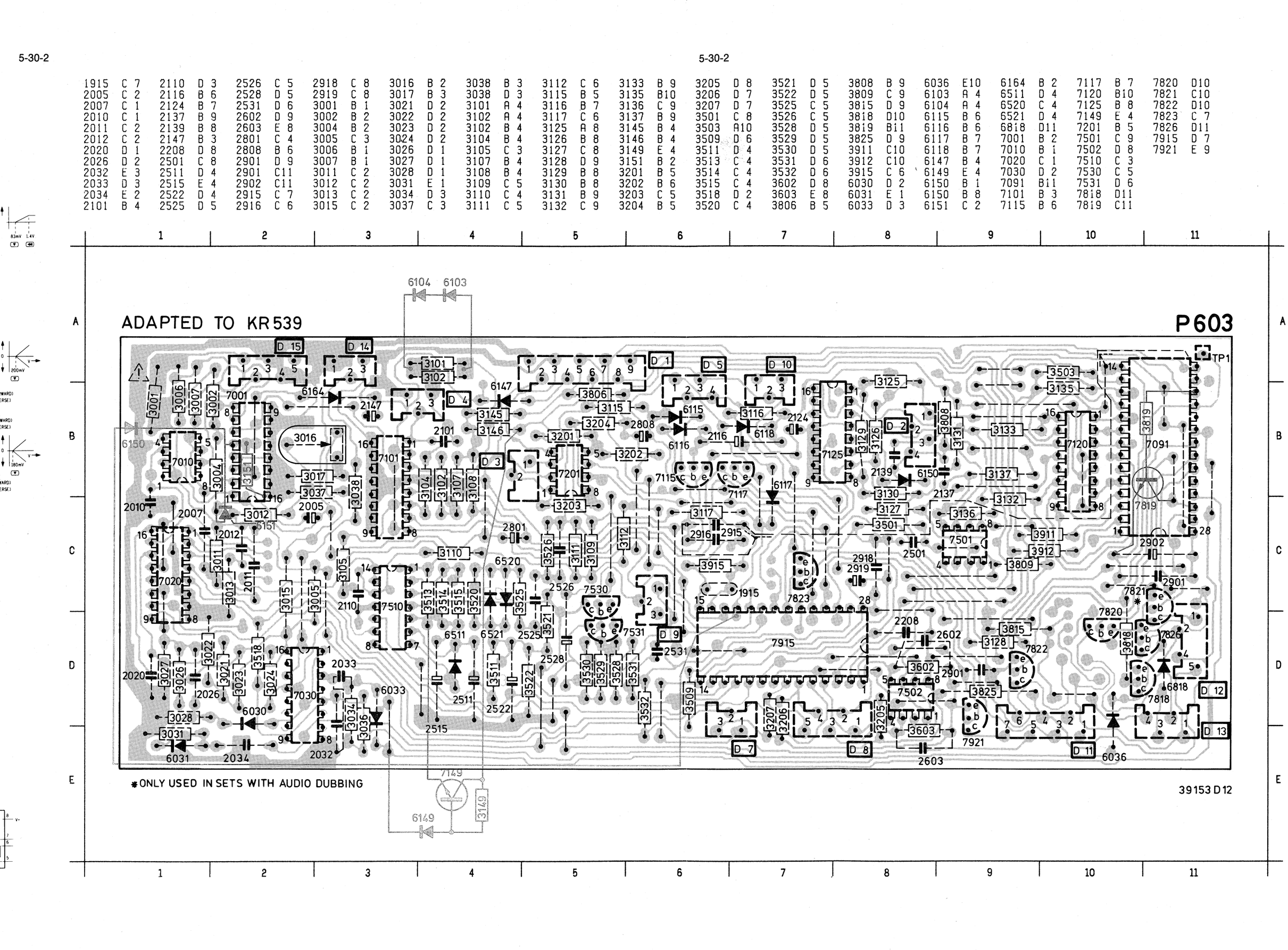
IF NOT STATED OTHERWHESE ALL VOLTAGES AND OSCILLOGRAMS ARE MEASURED IN THE POSITION PLAYBACK

DIGITAL PULS OR PULSTRAIN



5-30-2

1915	C 7	2110	D 3	2526	C 5	2918	C 8	3016	B 2	3038	B 3	3112	C 6	3133	B 9	3205	D 8	3521	D 5	3808	B 9	6036	E10	6164	B 2	7117	B 7	7820	D10
2005	C 2	2116	B 6	2528	D 5	2919	C 8	3017	B 3	3038	D 3	3115	B 5	3135	B10	3206	D 7	3522	D 5	3809	C 9	6103	A 4	6511	D 4	7120	B10	7821	C10
2007	C 1	2124	B 7	2531	D 6	3001	B 1	3021	D 2	3101	A 4	3116	B 7	3136	C 9	3207	D 7	3525	C 5	3815	D 9	6104	A 4	6520	C 4	7125	B 8	7822	D10
2010	C 1	2137	B 9	2602	D 9	3002	B 2	3022	D 2	3102	A 4	3117	C 6	3137	B 9	3501	C 8	3526	C 5	3818	D10	6115	B 6	6521	D 4	7149	E 4	7823	C 7
2011	C 2	2139	B 8	2603	E 8	3004	B 2	3023	D 2	3102	B 4	3125	A 8	3145	B 4	3503	A10	3528	D 5	3819	B11	6116	B 6	6818	D11	7201	B 5	7826	D11
2012	C 2	2147	B 3	2801	C 4	3005	C 3	3024	D 2	3104	B 4	3126	B 8	3146	B 4	3509	D 6	3529	D 5	3825	D 9	6117	B 7	7001	B 2	7501	C 9	7915	D 7
2020	D 1	2208	D 8	2808	B 6	3006	B 1	3026	D 1	3105	C 3	3127	C 8	3149	E 4	3511	D 4	3530	D 5	3911	C10	6118	B 7	7010	B 1	7502	D 8	7921	E 9
2026	D 2	2501	C 8	2901	D 9	3007	B 1	3027	D 1	3107	B 4	3128	D 9	3151	B 2	3513	C 4	3531	D 6	3912	C10	6147	B 4	7020	C 1	7510	C 3		
2032	E 3	2511	D 4	2901	C11	3011	C 2	3028	D 1	3108	B 4	3129	B 8	3201	B 5	3514	C 4	3532	D 6	3915	C 6	6149	E 4	7030	D 2	7530	C 5		
2033	D 3	2515	E 4	2902	C11	3012	C 2	3031	E 1	3109	C 5	3130	B 8	3202	B 6	3515	C 4	3602	D 8	6030	D 2	6150	B 1	7091	B11	7531	D 6		
2034	E 2	2522	D 4	2915	C 7	3013	C 2	3034	D 3	3110	C 4	3131	B 9	3203	C 5	3518	D 2	3603	E 8	6031	E 1	6150	B 8	7101	B 3	7818	D11		
2101	B 4	2525	D 5	2916	C 6	3015	C 2	3037	C 3	3111	C 5	3132	C 9	3204	B 5	3520	C 4	3806	B 5	6033	D 3	6151	C 2	7115	B 6	7819	C11		



ADAPTED TO KR539

SUPPLY

+5a 4.7V 23.9V ≤0.4V ≥70ms

POR

SYNCHRON CONTROL

FRAME IMPULS

SYNC.

SYNCHRON HEAD

BUS CLOCK

BUS DATA

POWER ON RESET (POR)

7915 MAB8440

RESET

X-TAL 2

X-TAL 1

INT

TAPE DECK STATUS µP

P0.7

P1.6

P1.7

P2.1

1921 PFP/F

7091 MAB8420

n.c.

P0

P1.0

P2.2

P1.2

P1.6

P2.0

P1.5

P1.3

P1.4

1920 PFP/F

7120 TDA1432P

DAC

7030 HEF4046

VCO

EF

CONTROL MOTOR

M2

THREADING MECHANISM

1S2–P3.. 4M6–P5..

AUDIO FM TRACKING

TRACKING

7501 –2A LM393N

7201 –2A L272M

7201 –2B L272M

≤0.2V ≥10V (DURING THREADING IN)

≤0.2V ≥10V (DURING THREADING OUT)

7007 –3C MC14053BCP

7510 –4D LM324N

7510 –4A LM324N

7510 –4C LM324N

7510 –4B LM324N

7502 –2B LM393N

7502 –2A LM393N

7020 –3A * MC14053BCP

CASSETTE SWITCH

RECORD PROTECTION SWITCH

≥1V (≤0.1V IF CASS. IS INSERTED)

≥1V (≤0.1V IF CASS. IS RECORD PROTECTED)

P668–2A

P670

P671

P674

IDLER

P675

P676

P673

tape

P672

FROM CONTROL MOTOR M2

ZERO POSITION

≤0.1V(≥2V AFTER THREADING OUT)

THREADING POSITION

(DURING THREADING)

WIND TACHO

REWIND TACHO

TAPE END

≤0.1V (≥4V DURING TAPE END)

TAPE START

≤0.1V (≥4V DURING TAPE START)

REEL CONTROL

7101 –2A L272 PH

7101 –2B L272 PH

7149 BC548C

7510 LM324N

≥2V (FORWARD) ≤1.5V (REVERSE)

WIND/REWIND MOTOR

M1

BRAKE

REEL DISC BRAKE

7115 BC328–40

7117 BC328–40

BAX18

BAT43

7921 BC548

7823 BC548

7818 BC548C

7923 BC548

7.8.1.9 BC548

7530 BC548

7531 BC558

HP

(HP)

1S3–P3.. (ARTIFICIAL FRAME)

FANE ON HEAD DISC

5S3–P3.. (SYNC INSERT CONTROLE PULSE)

2S2–P3..

1M6–P5..

HEAD

STOP HEAD MOTOR

7001 –2A L272

1N4001G

(SUPPLY FOR REEL CONTROL)

P669

P668–2B

SERVO CONTROL µP

MS

TAPE DECK STATUS µP

BUS CLOCK

BUS DATA

HEAD PULSE 2 FOR FM AUDIO

* ONLY USED IN SETS WITH AUDIO FM
** ONLY USED IN SETS WITHOUT AUDIO FM
*** DELETE WHEN PFP/F IS CONNECTED

5-30-3

P603 ** ,P604

POWER ON RESET (POR)

TAPE SERVO

HEAD SERVO

REEL CONTROL

P654

P669

P668-2B

CAPSTAN MOTOR

HEAD DISC MOTOR

WIND/REWIND MOTOR

REEL DISC BRAKE

CONTROL MOTOR

STOP HEAD MOTOR

THREADING MECHANISM

AUDIO FM TRACKING

FANE ON HEAD DISC

TAPE DECK STATUS µP

SERVO CONTROL µP

DAC

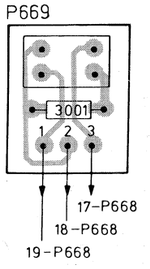
VCO

GAP POSITION ADJ.

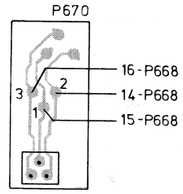
PRS.00324
DRA CS3
1-26/552

CS 1 876

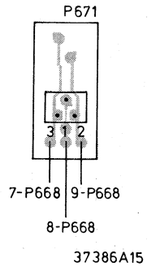
P654, P668÷P676



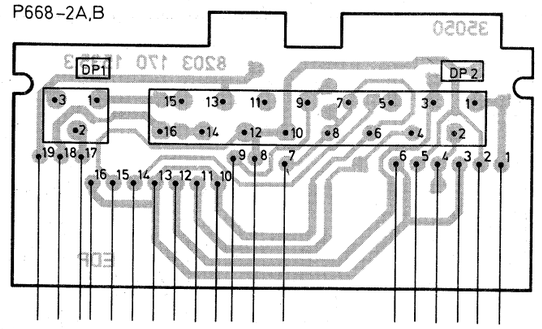
37 051 A12



37388A15



37386A15



37 510 A12

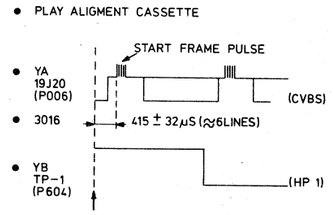
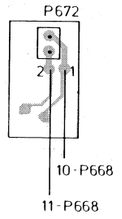
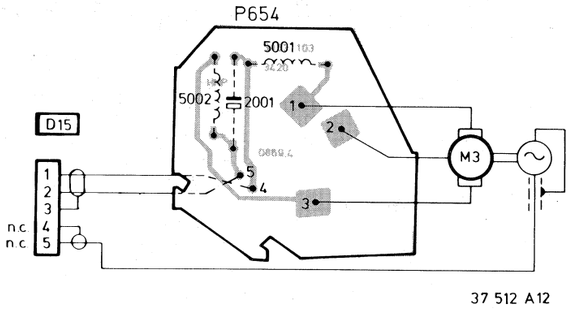


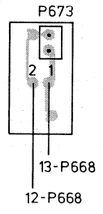
Fig. 1 38 651 A12



37391A15



37 512 A12



37389A15

GB ADJUSTMENTS

- *3016 (position adjustment)*

- Connect Ya input of an oscilloscope to 19J20 of PCB P00..
- Connect Yb input of the oscilloscope to testpin TP-1 (HP pulse) on P60..
- Play adjusting cassette (4822 397 30103).
- Trigger oscilloscope to Yb input.
- Adjust 3016 until the positive going edge in the HP signal leads the leading edge of the frame pulse by 415 µs ± 32 µs. See fig. 1.

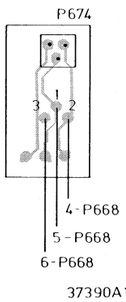
Remark:
The above mentioned adjustment has to be performed when a video head disc has been replaced. For all other adjustments that have to be performed when a head disc has been replaced, also see the chapter "Mechanical adjustments" in this documentation.

NL INSTELLINGEN

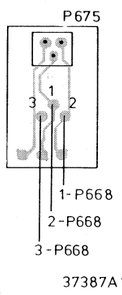
- *3016 (positie instelling)*

- Ya ingang van een oscillograaf aansluiten op de 19J20 van print P00..
- Yb ingang van een oscillograaf aansluiten op testpin TP-1 (HP impuls) op P60..
- Instelcassette weergeven (4822 397 30103).
- Oscillograaf triggeren op Yb ingang.
- 3016 zodanig instellen dat de positief gaande flank in het HP signaal zich 415 µs ± 32 µs voor de voorflank van de rasterimpuls bevindt. Zie fig. 1.

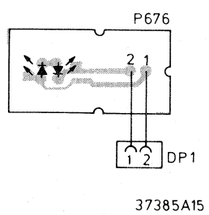
Opmerking:
Bovenstaande instelling moet worden uitgevoerd als een videokopschijf vervangen is. Voor alle overige instellingen die uitgevoerd moeten worden als een kopschijf vervangen is, zie ook het hoofdstuk "Mechanische instellingen" in deze documentatie.



37390A15



37387A15



37385A15

F REGLAGES

- *3016 (réglage de la position)*

- Connecter l'entrée Ya d'un oscillographe à 19J20 de la platine P00..
- Brancher l'entrée de l'oscillosgraphe à la connexion TP-1 (impulsion HP) sur P60..
- Reproduire la cassette de réglage (4822 397 30103).
- Synchroniser l'oscillographe sur Yb.
- Régler 3016 pour que le flanc en sens positif du signal HP se trouve 415 µs ± 32 µs avant le flanc avant de l'impulsion de frame. Voir fig. 1.

Remarque:
Le réglage si-dessus doit être effectué lorsque un disque de tête vidéo doit être changé. Pour ce qui est des autres réglages lors du remplacement d'un disque de tête voir aussi au chapitre "Réglages mécaniques" de la Documentation Service.

D EINSTELLUNGEN

- *3016 (Positionseinstellung)*

- Ya-Eingang eines Oszilloskops an 19J20 von Print P00. schalten.
- Yb-Eingang eines Oszilloskops an Prüfstife TP-1 (HP-Impuls) auf P60. anschliessen.
- Einstellkassette abspielen (4822 397 30103).
- Oszilloskops triggern auf Yb-Eingang.
- 3016 dahin einstellen, dass sich die positive verlaufende Flanke in dem HP-Signal 415 µs ± 32 µs vor der Vorderflanke des Rasterimpulses befindet. Siehe fig. 1.

Anmerkung:
Obige Einstellung muss durchgeführt werden, wenn eine Videokopfscheibe ausgewechselt worden ist. Alle weiteren durchzuführenden Einstellungen, wenn eine Kopfscheibe ausgewechselt worden ist, siehe auch Kapitel "Mechanische Einstellungen" in dieser Dokumentation.

P603, P654, P668 ÷ P676

3p	4822 267 40352	
4p	4822 267 40353	
5p	4822 267 40354	
7p	4822 267 50285	
9p	4822 265 40229	

Universal connector 20-pole Universele connector 20-polig Douille universalle à 20-pôles Universal Stecker 20-polig	4822 267 60083	

1915	4822 242 70392	6.0 MHz

2005	4822 124 40435	10 µF 50 V
2012	4822 121 41937	470 nF 63 V
2020	4822 121 42409	220 nF 63 V
2034	4822 122 31464	1.5 nF 50 V
2101	4822 121 41769	100 nF 63 V
2110	4822 121 41937	470 nF 63 V
2124	4822 124 40435	10 µF 50 V
2137	4822 121 41774	22 nF 63 V
2147	4822 124 40435	10 µF 50 V
2531	4822 124 21292	4.7 µF 35 V
2808	5322 124 21362	100 µF 16 V

3001	4822 116 51869	4.7 Ω 1.6 W
3016	4822 100 10362	1 kΩ lin

BA317	4822 130 30847
BAT43	4822 130 31353
BAT85	4822 130 31903
BAX18	4822 130 34121
1N4001G	4822 130 31438

BC328-40	4822 130 41715
BC548	4822 130 40938
BC548C	4822 130 44196
BC558	4822 130 40941

HEF4046BP	5322 209 14126
L272	4822 209 81904
L272PH	4822 209 83927
L272M	4822 209 82374
LM324DP	4822 209 83056
LM393DP	4822 209 83107
MAB8420-C047	4822 209 11046
MAB8441P-T020	4822 209 11234
MC14053BP	5322 209 14121
TDA1432P	4822 209 81062
TL061CP	4822 209 82383

1400	4822 214 31334

(GB)

P669	4822 214 31143	Position head disc PCB
P670	4822 214 30934	Position ''zero'' PCB
P671	4822 214 30941	Position threading-in PCB
P672	4822 214 30938	Tape beginning PCB
P673	4822 214 30937	Tape end PCB
P674	4822 214 31089	Wind tacho PCB
P675	4822 214 31089	Rewind tacho PCB
P676	4822 214 31091	LED tower PCB

(F)

P669	4822 214 31143	Plat. de pos. disque de tête
P670	4822 214 30934	Plat. de pos. ''zero''
P671	4822 214 30941	Plat. de pos. ''enfilage''
P672	4822 214 30938	Plat. de pos. démarage
P673	4822 214 30937	Plat de pos. fin de bande
P674	4822 214 31089	Plat. tachym. bobinage
P675	4822 214 31089	Plat. tachym. bobinage arrière
P676	4822 214 31091	Plat. colonne luminescente

(NL)

P669	4822 214 31143	Positie headdisc print
P670	4822 214 30934	Positie ''zero'' print
P671	4822 214 30941	Positie inrijgen print
P672	4822 214 30938	Tape begin print
P673	4822 214 30937	Tape end print
P674	4822 214 31089	Wind tacho print
P675	4822 214 31089	Rewind tacho print
P676	4822 214 31091	Lichttoren print

(D)

P669	4822 214 31143	Kopfscheibenpositionsprint
P670	4822 214 30934	Nullpositionsprint
P671	4822 214 30941	Einfädelpositionsprint
P672	4822 214 30938	Bandanfangsprint
P673	4822 214 30937	Bandendeprint
P674	4822 214 31089	''Wind Tacho''-Print
P675	4822 214 31089	''Rewind Tacho''-Print
P676	4822 214 31091	LED-Turmprint

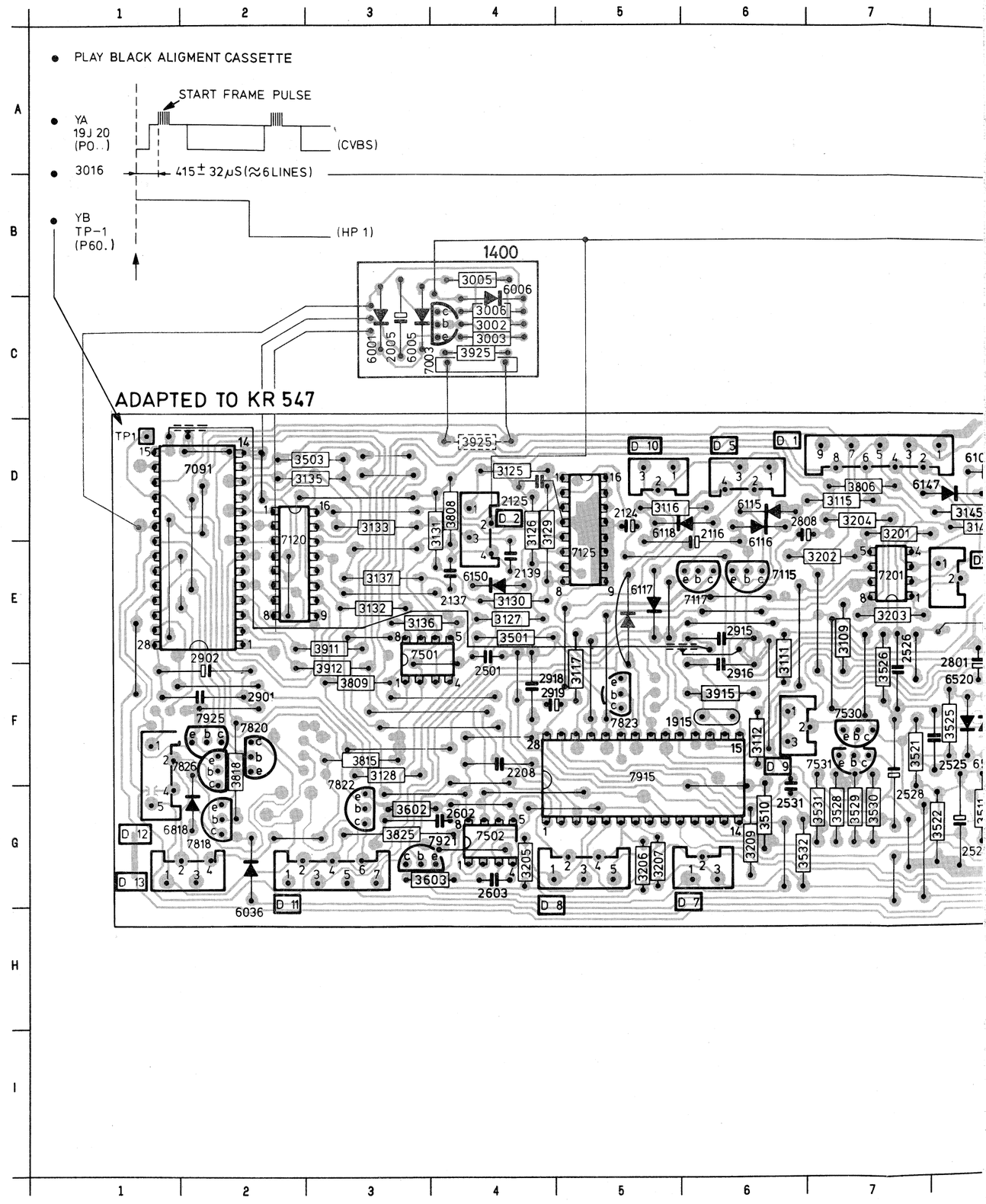
P654

Is located in assy headdrummotor, see exploded view

zit in samenstelling koppentrommelmotor, zie exploded view

se trouve dans le moteur de disque de tête (ens.), voir la vue éclatée

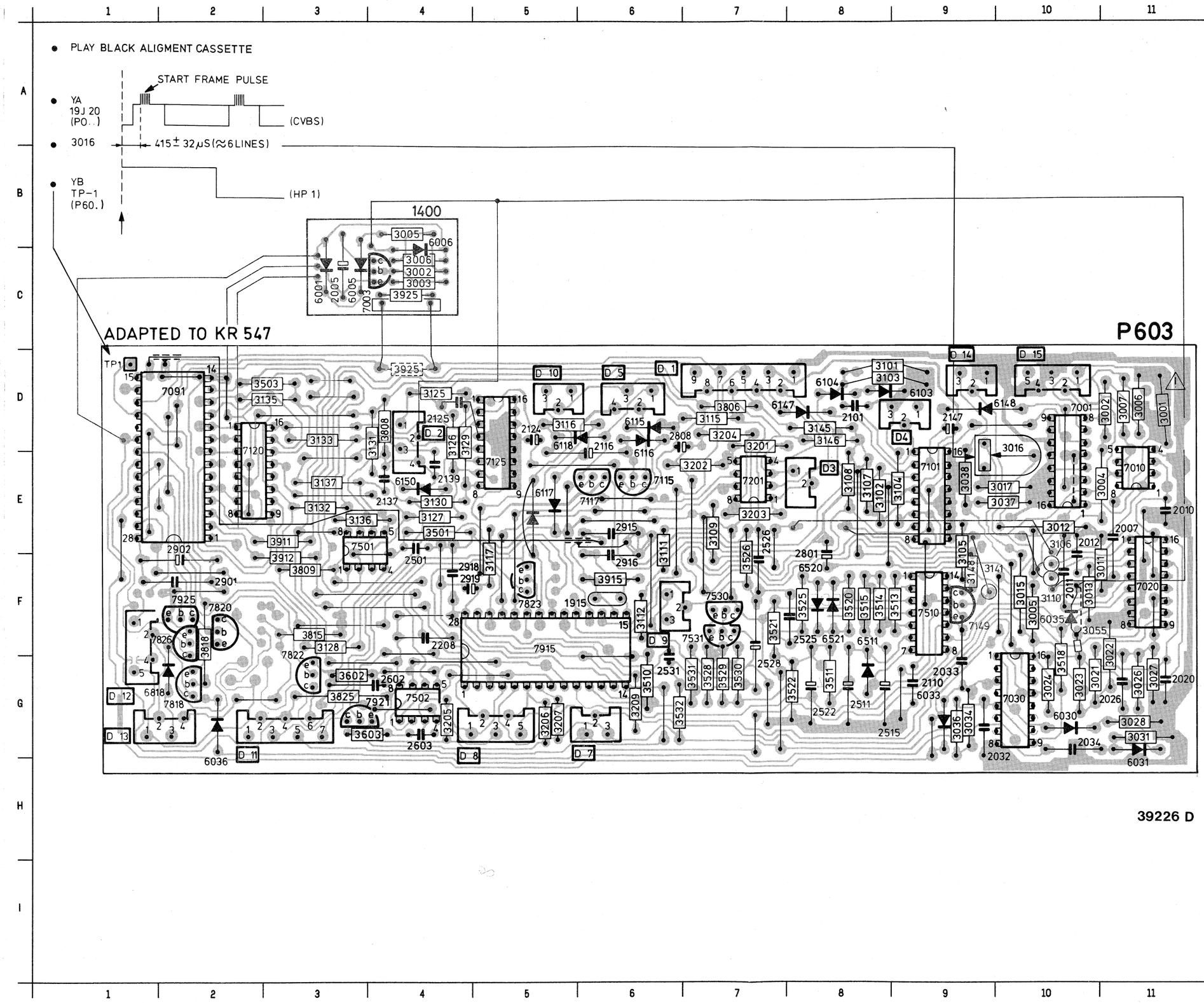
befindet sich im Zus. Kopftrommelmotor, siehe die Explosionszeichnung



4.7 Ω 1.6 W
1 kΩ lin

e headdisc print
e "zero" print
e inrijgen print
begin print
end print
tacho print
nd tacho print
oren print

scheibenpositionsprint
ositionsprint
delpositionsprint
anfangsprint
endeprint
d Tacho"-Print
ind Tacho"-Print
Turmprint

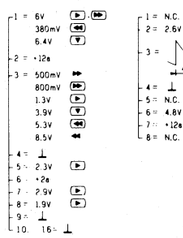


1400	B	4	3128	F	3	7502	G	4											
1915	F	6	3129	D	5	7510	F	9											
2005	C	3	3130	E	4	7530	F	7											
2007	E	11	3131	D	4	7531	F	7											
2010	E	11	3132	E	3	7818	G	2											
2011	F	10	3133	D	3	7820	F	2											
2012	E	10	3135	D	3	7822	G	3											
2020	G	11	3136	E	3	7823	F	5											
2026	G	11	3137	E	3	7826	F	2											
2032	H	10	3141	F	10	7915	F	5											
2033	G	9	3145	D	8	7921	G	4											
2034	G	10	3146	D	8	7925	F	2											
2101	D	8	3148	F	9														
2110	G	9	3201	D	7														
2116	D	6	3202	E	7														
2124	D	5	3203	E	7														
2125	D	4	3204	D	7														
2137	E	4	3205	G	4														
2139	E	4	3206	G	5														
2147	D	9	3207	G	5														
2208	F	4	3209	G	6														
2501	F	4	3501	E	4														
2511	G	8	3503	D	3														
2515	G	9	3510	G	6														
2522	G	8	3511	G	8														
2525	F	8	3513	F	9														
2526	E	7	3514	F	8														
2528	G	7	3515	F	8														
2531	G	6	3518	G	10														
2602	G	4	3520	F	8														
2603	G	4	3521	F	7														
2801	F	8	3522	G	8														
2808	D	7	3525	F	8														
2901	F	2	3526	F	7														
2902	F	2	3528	G	7														
2915	E	6	3529	G	7														
2915	E	6	3530	G	7														
2916	F	6	3531	G	7														
2918	F	4	3532	G	7														
2919	F	4	3602	G	3														
3001	D	11	3603	G	4														
3002	C	4	3806	D	7														
3002	D	11	3808	D	4														
3003	C	4	3809	F	3														
3004	E	11	3815	F	3														
3005	B	4	3818	F	2														
3005	F	10	3825	G	3														
3006	C	4	3911	E	3														
3006	D	11	3912	F	3														
3007	D	11	3915	F	6														
3011	F	11	3925	C	4														
3012	E	10	3925	D	4														
3013	F	10	6001	C	3														
3016	D	10	6005	C	3														
3017	E	10	6006	C	4														
3021	G	11	6030	G	10														
3022	F	11	6031	H	11														
3023	G	10	6033	G	9														
3024	G	10	6035	F	10														
3026	G	11	6036	H	2														
3027	G	11	6103	D	9														
3028	G	11	6104	D	8														
3031	G	11	6115	D	6														
3034	G	9	6116	E	6														
3036	G	9	6117	E	5														
3037	E	10	6118	D	5														
3038	E	9	6147	D	7														
3055	F	10	6148	D	10														
3101	D	8	6150	E	4														
3102	E	8	6511	F	8														
3103	D	8	6520	F	8														
3104	E	9	6521	F	8														
3105	E	9	6818	G	1														
3105	F	10	7001	D	10														
3106	E	10	7003	C	4														
3107	E	8	7010	E	11														
3108	E	8	7020	F	11														
3109	E	7	7030	G	10														
3110	F	10	7091	D	2														
3111	E	6	7101	E	9														
3112	F	6	7115	E	6														
3115	D	7	7117	E	6														
3116	D	5	7120	E	2														
3117	F	5	7125	E	5														
3125	D	4	7149	F	9														
3126	D	4	7201	E	7														
3127	E	4	7501	E	3														

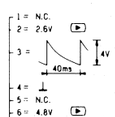
5-30-6

1915	C 7	2124	B 7	2531	D 6	3002	A 2	3022	D 2	3101	A 4	3115	B 5	3135	A10	3206	E 7	3521	D
2007	C 1	2125	B 8	2602	D 9	3004	B 2	3023	D 2	3102	B 4	3116	B 7	3136	C 9	3207	E 7	3522	D
2010	C 1	2137	B 9	2603	E 8	3005	D 2	3024	D 2	3103	A 4	3117	C 8	3137	B 9	3501	C 8	3525	C
2012	C 2	2139	B 8	2801	C 4	3006	A 1	3026	D 1	3104	B 4	3125	A 8	3141	D 3	3503	A10	3528	D
2020	D 1	2147	B 3	2808	B 6	3007	A 1	3027	D 1	3105	C 3	3126	B 8	3145	B 4	3509	E 6	3529	D
2026	D 2	2208	D 8	2901	C10	3011	C 2	3028	E 1	3106	C 2	3127	C 8	3146	B 4	3510	D 6	3530	D
2032	E 3	2501	C 8	2902	C11	3012	C 2	3031	E 1	3107	B 4	3128	D 9	3148	C 3	3511	D 4	3531	D
2033	D 3	2511	E 4	2915	C 6	3013	C 2	3034	E 3	3108	B 4	3129	B 8	3201	B 5	3513	C 4	3532	E
2034	E 2	2515	E 4	2916	C 6	3015	C 2	3036	E 3	3109	C 5	3130	B 8	3202	B 6	3514	C 4	3602	D
2101	B 4	2522	E 4	2918	C 8	3016	B 2	3037	B 3	3111	C 6	3131	B 9	3203	C 5	3515	C 4	3603	E
2110	D 3	2526	C 5	2919	C 8	3017	B 3	3038	B 3	3111	C 5	3132	B 9	3204	B 5	3518	D 2	3806	A
2116	B 7	2528	D 5	3001	A 1	3021	D 2	3055	D 2	3112	D 6	3133	B 9	3205	E 8	3520	C 4	3808	B

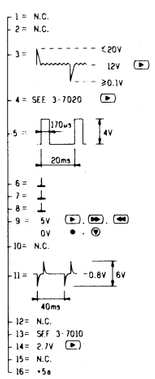
7001



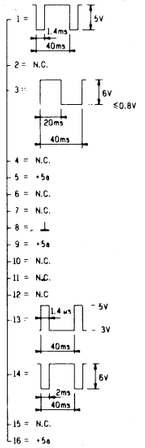
7010



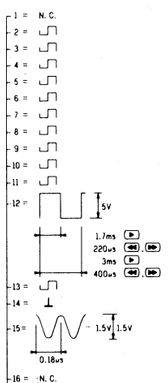
7020



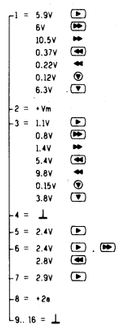
7030



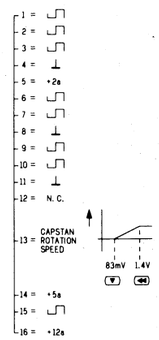
7091



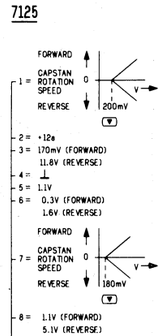
7101



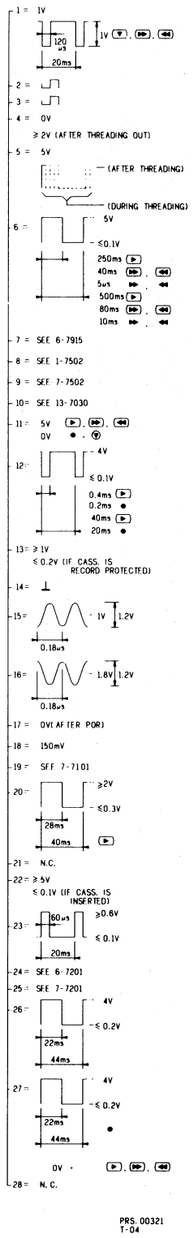
7120



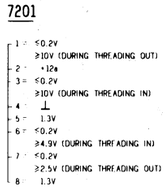
7125



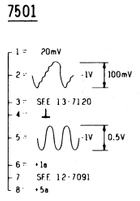
7915



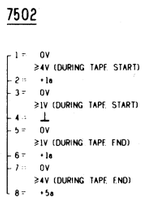
7201



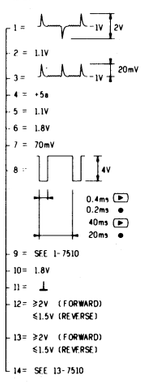
7501



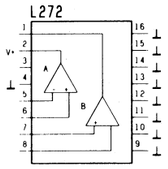
7502



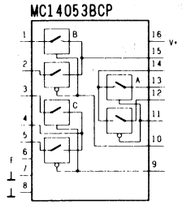
7510



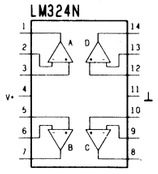
L272



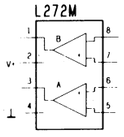
MC14053BCP



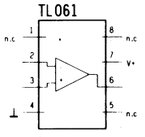
LM324N



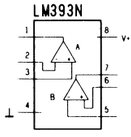
L272M



TL061



LM393N

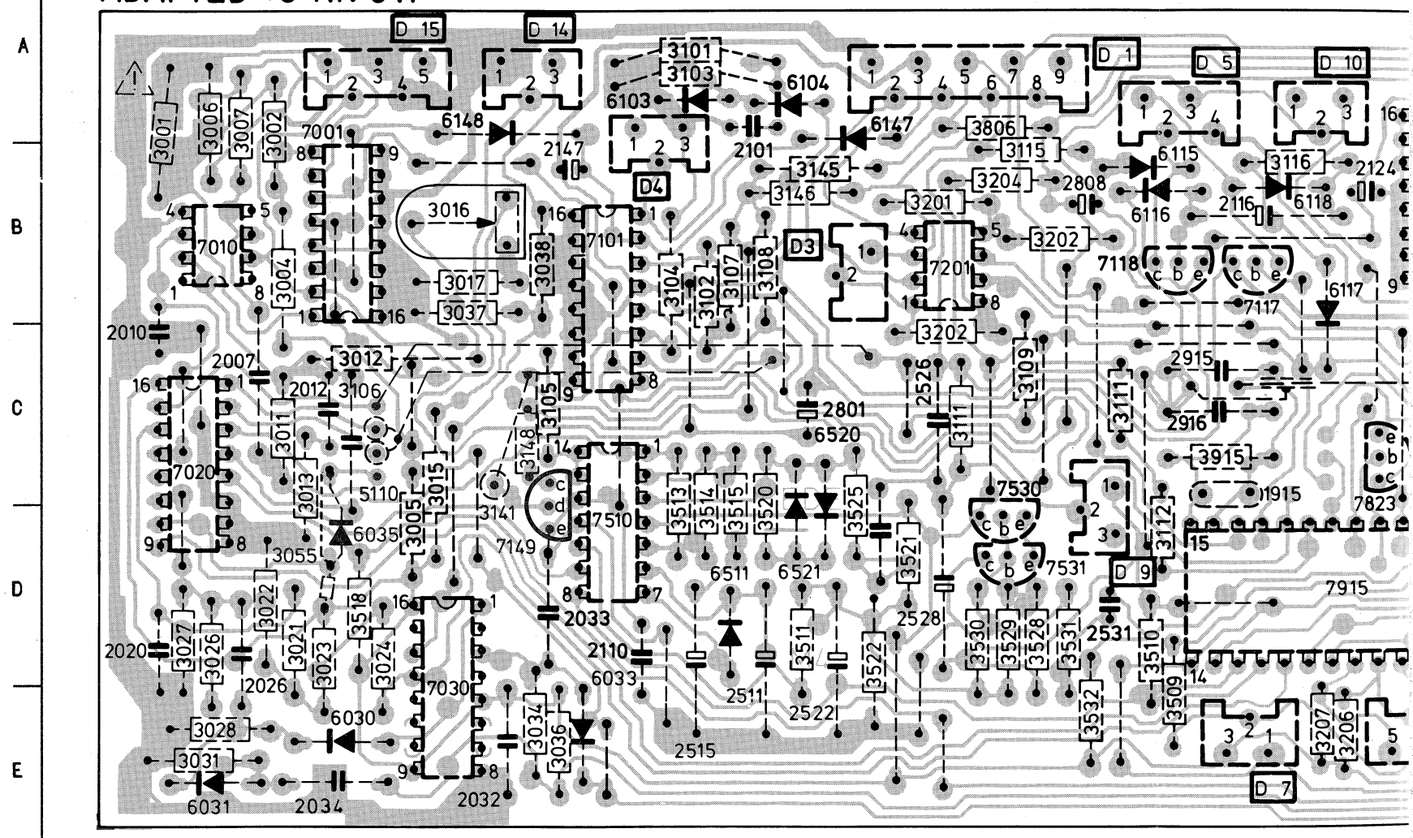


IF NOT STATED OTHERWISE ALL VOLTAGES AND OSCILLOGRAMS ARE MEASURED IN THE POSITION PLAYBACK

⊓ DIGITAL PULS OR PULSTRAIN

PRS. 00321
T-04

ADAPTED TO KR 547

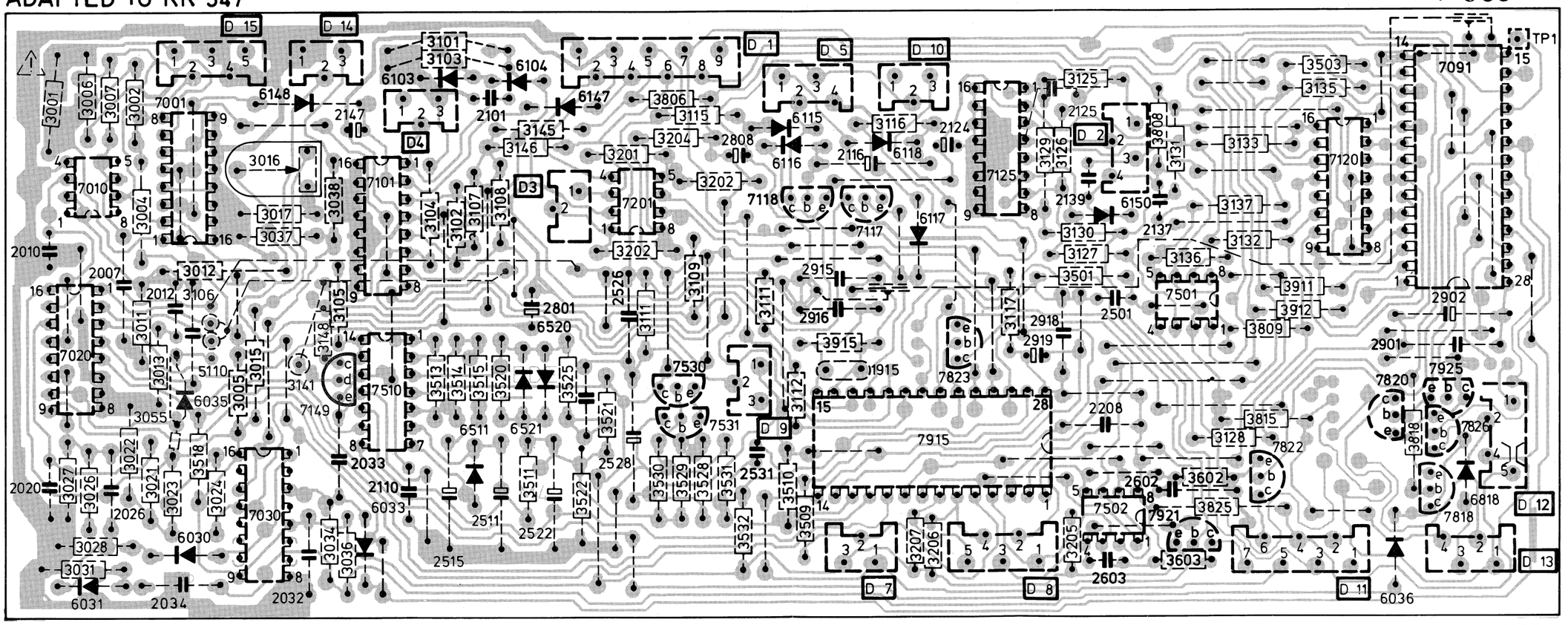


5-30-6

1915	C 7	2124	B 7	2531	D 6	3002	A 2	3022	D 2	3101	A 4	3115	B 5	3135	A10	3206	E 7	3521	D 5	3809	C 9	6036	E10	6521	D 4	7149	D 3	7915	D 7
2007	C 1	2125	B 8	2602	D 9	3004	B 2	3023	D 2	3102	B 4	3116	B 7	3136	C 9	3207	E 7	3522	D 5	3815	D 9	6103	A 3	6818	D11	7201	B 5	7921	E 9
2010	C 1	2137	B 9	2603	E 8	3005	D 2	3024	D 2	3103	A 4	3117	C 8	3137	B 9	3501	C 8	3525	C 5	3818	D10	6104	A 4	7001	A 2	7501	C 9	7925	C11
2012	C 2	2139	B 8	2801	C 4	3006	A 1	3026	D 1	3104	B 4	3125	A 8	3141	D 3	3503	A10	3528	D 6	3825	D 9	6115	B 6	7010	B 1	7502	D 8		
2020	D 1	2147	B 3	2808	B 6	3007	A 1	3027	D 1	3105	C 3	3126	B 8	3145	B 4	3509	E 6	3529	D 5	3911	C10	6116	B 6	7020	C 1	7510	D 3		
2026	D 2	2208	D 8	2901	C10	3011	C 2	3028	E 1	3106	C 2	3127	C 8	3146	B 4	3510	D 6	3530	D 5	3912	C10	6117	B 7	7030	E 2	7530	C 5		
2032	E 3	2501	C 8	2902	C11	3012	C 2	3031	E 1	3107	B 4	3128	D 9	3148	C 3	3511	D 4	3531	D 6	3915	E 6	6118	B 7	7091	A11	7531	D 6		
2033	D 3	2511	E 4	2915	C 6	3013	C 2	3034	E 3	3108	B 4	3129	B 8	3201	B 5	3513	C 4	3532	E 6	5110	C 2	6147	A 5	7101	B 3	7818	E11		
2034	E 2	2515	E 4	2916	C 6	3015	C 2	3036	E 3	3109	C 5	3130	B 8	3202	B 6	3514	C 4	3602	D 9	6030	E 2	6148	A 3	7117	B 7	7820	D10		
2101	B 4	2522	E 4	2918	C 8	3016	B 2	3037	B 3	3111	C 6	3131	B 9	3203	C 5	3515	C 4	3603	E 9	6031	E 1	6150	B 8	7118	B 6	7822	D10		
2110	D 3	2526	C 5	2919	C 8	3017	B 3	3038	B 3	3111	C 5	3132	B 9	3204	B 5	3518	D 2	3806	A 5	6033	D 3	6511	D 4	7120	B10	7823	C 7		
2116	B 7	2528	D 5	3001	A 1	3021	D 2	3055	D 2	3112	D 6	3133	B 9	3205	E 8	3520	C 4	3808	B 9	6035	D 2	6520	C 4	7125	B 8	7826	D11		

ADAPTED TO KR 547

P603



39227 D 12

ADAPTED TO KR547

SUPPLY

SYNCHRON CONTROL

BRAKE

REEL CONTROL

POWER ON RESET (POR)

FRAME IMPULS

SYNC

SYNCHRON HEAD

BUS CLOCK

BUS DATA

CASSETTE SWITCH

RECORD PROTECTION SWITCH

ZERO POSITION

THREADING POSITION

WIND TACHO

REWIND TACHO

TAPE END

TAPE START

FROM CONTROL MOTOR M2

IDLER

tape

CONTROL MOTOR M2

THREADING MECHANISM

REEL DISC BRAKE

WIND/REWIND MOTOR

STOP HEAD MOTOR

FANE ON HEAD DISC

TRACKING

SERVO CONTROL µP

TAPE DECK STATUS µP

DAC

VCO

HEF4046

MAB8441

MAB8420

TDA1432P

LM324N

LM393N

MC14053BCP

L272M

BA317

BC548

BC558

BC328-40

BAT42

BAX18

2xBAT85

1N4001G

P668-2A

P668-2B

P669

P670

P671

P672

P673

P674

P675

P676

1S2-P3..

2S2-P3..

5S3-P3..

1S3-P3..

(ARTIFICIAL FRAME)

(SYNC.INSERT CONTROL PULSE)

(HP)

HP

MS

FORWARD

CAPSTAN ROTATION SPEED

REVERSE

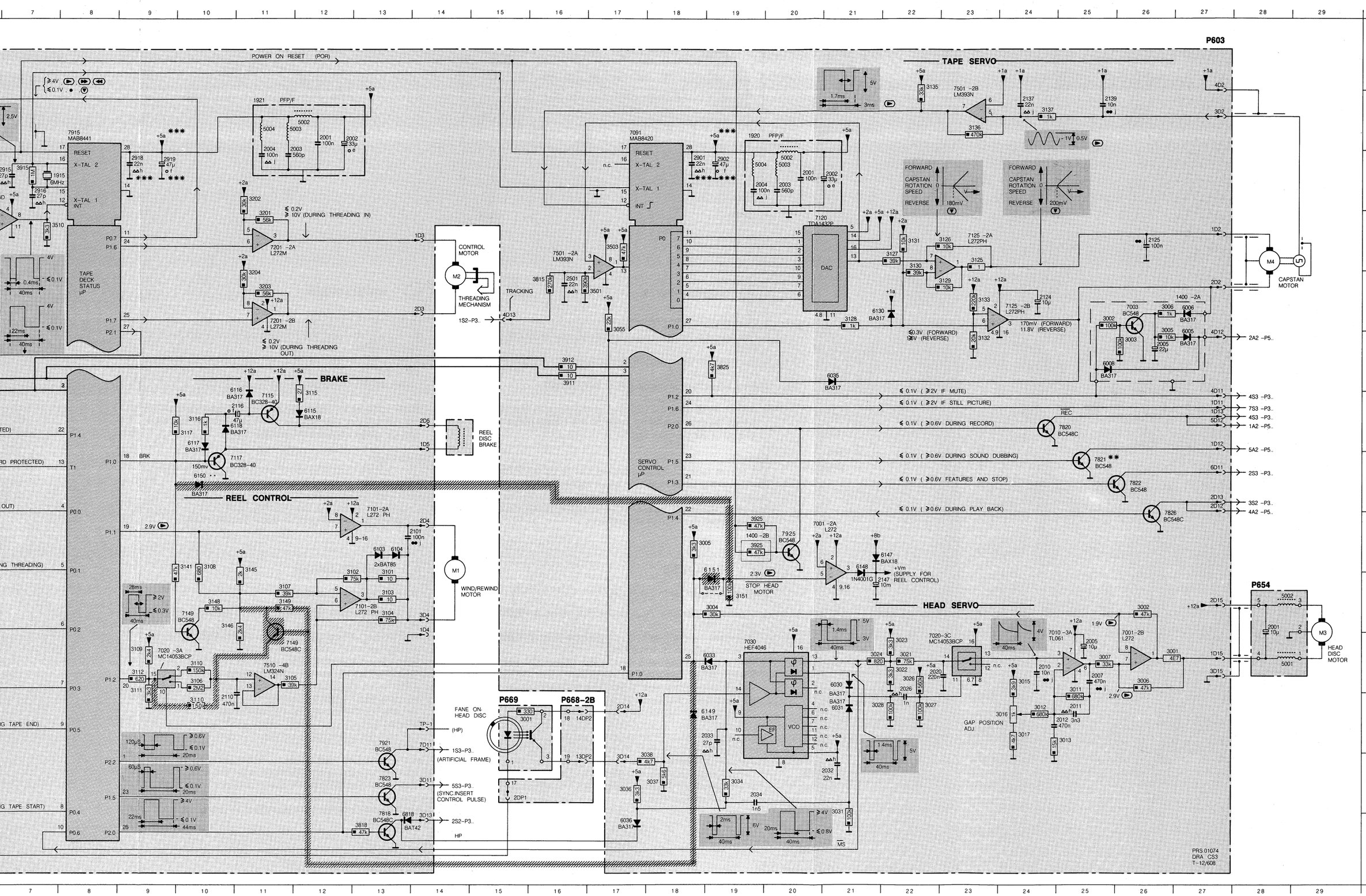
* ONLY USED WITH MASK VERSIONS D068 OF 7915

** ONLY USED IN SETS WITH SOUND DUBBING

*** DELETE WHEN PFP/F IS CONNECTED

/// ONLY USED WITH MASK VERSION D068 OR D073 OF 7915

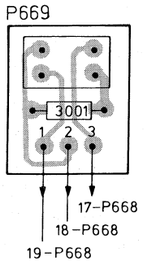
5-30-7



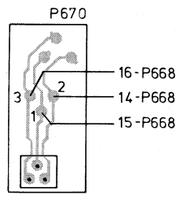
	1400	E27	3603	N 5
	1915	C 8	3806	B 3
	1920	B19	3808	B 4
	1921	B11	3809	B 4
	2001	B12	3815	E16
	2001	J28	3818	N13
A	2001	F26	3825	F19
	2002	C21	3911	F16
	2002	B13	3912	F16
	2003	B12	3915	C 7
	2003	C20	3925	I19
	2004	B11	3925	I19
	2004	C19	5001	K28
	2005	K25	5002	B12
	2005	F26	5002	J28
	2007	K25	5002	C20
B	2010	K24	5003	B12
	2011	L25	5003	C20
	2012	L25	5004	B11
	2020	K22	5004	C19
	2026	K22	6005	F27
	2032	M21	6006	E27
	2033	L19	6008	F25
	2034	M19	6030	K21
	2101	I 14	6031	L21
C	2110	L10	6033	K19
	2116	G11	6035	F21
	2124	E24	6036	N17
	2125	D26	6103	I13
	2137	B24	6104	I13
	2139	B25	6115	G12
	2147	J22	6116	F11
	2208	H 4	6117	G10
	2501	E16	6118	G11
	2511	E 6	6130	E21
D	2515	E 5	6147	I22
	2522	E 6	6148	I21
	2525	D 3	6149	L19
	2526	D 2	6150	H10
	2528	E 2	6151	I19
	2531	F 4	6511	D 6
	2602	L 4	6520	D 4
	2603	N 4	6521	D 3
	2801	B 2	6818	N13
	2808	B 4	6999	G 4
E	2901	C18	7001	K26
	2902	C19	7003	E26
	2915	C 7	7010	K25
	2916	C 7	7020	C 5
	2918	C 9	7020	K 9
	2919	C 9	7020-	K22
	3001	L15	7030	K19
	3001	K26	7091	B17
	3002	J26	7101	H13
	3002	E25	7101	J13
F	3003	F26	7115	G11
	3004	J19	7117	H11
	3005	I 19	7120	D20
	3005	E26	7125	D23
	3006	K26	7125	E24
	3006	E26	7149	J10
	3007	K25	7149	K11
	3011	K25	7201	D11
	3012	L24	7201	E11
G	3013	L25	7502	L 5
	3015	K24	7502	M 6
	3016	L24	7510	D 5
	3017	L24	7510	D 6
	3021	K22	7510	C 6
	3022	K22	7510	K11
	3023	K22	7530	E 3
	3024	K21	7531	F 3
	3026	K22	7818	N13
	3027	L22	7820	G25
H	3028	L21	7821	H25
	3031	M21	7822	H26
	3034	M19	7823	M13
	3036	M17	7826	I 26
	3037	M18	7915	B 8
	3038	M18	7921	L13
	3101	I 13	7925	I 20
	3102	I 13	3055	E17
	3103	J13		
	3104	J13		
I	3105	K11		
	3106	K10		
	3107	J11		
	3108	I 10		
	3109	K 9		
	3110	K10		
	3111	K 9		
	3112	K 9		
	3115	G12		
	3116	G10		
J	3117	G10		
	3125	D23		
	3126	D23		
	3127	D22		
	3128	E21		
	3129	E23		
	3130	D22		
	3131	D22		
	3132	F23		
K	3133	E23		
	3135	A22		
	3136	B23		
	3137	B24		
	3141	I 10		
	3145	I 11		
	3146	J10		
	3148	J10		
	3149	J11		
	3151	J19		
L	3201	D11		
	3202	C11		
	3203	E11		
	3204	E11		
	3205	H 5		
	3206	J 4		
	3207	K 4		
	3209	I 4		
	3501	E17		
	3503	D17		
M	3510	D 8		
	3511	E 5		
	3513	D 5		
	3514	D 5		
	3515	E 5		
	3518	C 5		
	3520	D 4		
	3521	E 6		
	3522	E 6		
	3525	D 3		
N	3526	D 3		
	3528	E 2		
	3529	E 3		
	3530	E 3		
	3531	F 3		
	3532	F 4		
	3602	L 5		

P654, P668÷P676

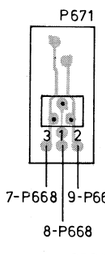
5-30-8



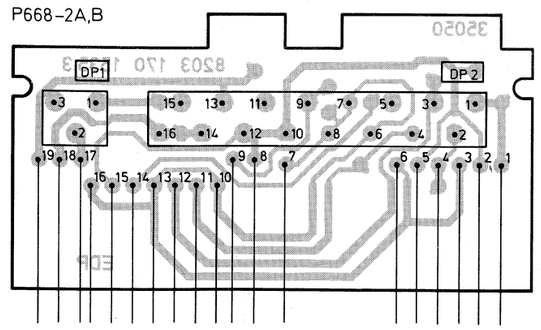
37 051 A12



37388A15



37386A15



37 510 A12

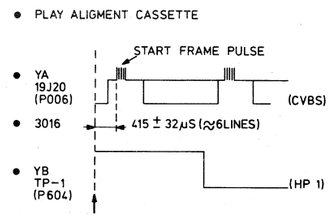
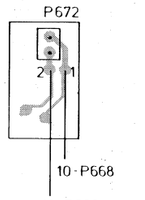
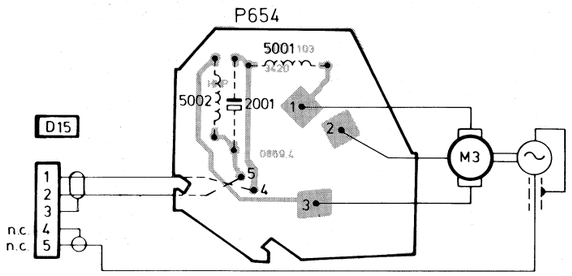


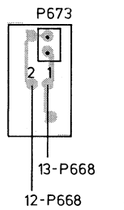
Fig. 1 38 651 A12



37391A15



37 512 A12



37389A15

GB ADJUSTMENTS

- *3016 (position adjustment)*

– Connect Ya input of an oscilloscope to 19J20 of PCB P00..
– Connect Yb input of the oscilloscope to testpin TP-1 (HP pulse) on P60..
– Play adjusting cassette (4822 397 30103).
– Trigger oscilloscope to Yb input.
– Adjust 3016 until the positive going edge in the HP signal leads the leading edge of the frame pulse by 415 µs ± 32 µs. See fig. 1.

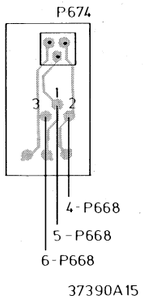
Remark:
The above mentioned adjustment has to be performed when a video head disc has been replaced. For all other adjustments that have to be performed when a head disc has been replaced, also see the chapter "Mechanical adjustments" in this documentation.

NL INSTELLINGEN

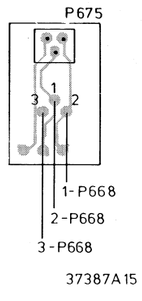
- *3016 (positie instelling)*

– Ya ingang van een oscillograaf aansluiten op de 19J20 van print P00..
– Yb ingang van een oscillograaf aansluiten op testpin TP-1 (HP impuls) op P60..
– Instelcassette weergeven (4822 397 30103).
– Oscillograaf triggeren op Yb ingang.
– 3016 zodanig instellen dat de positief gaande flank in het HP signaal zich 415 µs ± 32 µs voor de voorflank van de rasterimpuls bevindt. Zie fig. 1.

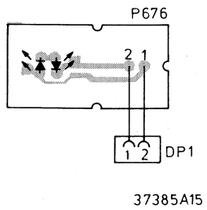
Opmerking:
Bovenstaande instelling moet worden uitgevoerd als een videokopschijf vervangen is. Voor alle overige instellingen die uitgevoerd moeten worden als een kopschijf vervangen is, zie ook het hoofdstuk "Mechanische instellingen" in deze documentatie.



37390A15



37387A15



37385A15

F REGLAGES

- *3016 (réglage de la position)*

– Connecter l'entrée Ya d'un oscillographe à 19J20 de la platine P00..
– Brancher l'entrée de l'oscillosgraphe à la connexion TP-1 (impulsion HP) sur P60..
– Reproduire la cassette de réglage (4822 397 30103).
– Synchroniser l'oscillographe sur Yb.
– Régler 3016 pour que le flanc en sens positif du signal HP se trouve 415 µs ± 32 µs avant le flanc avant de l'impulsion de frame. Voir fig. 1.

Remarque:
Le réglage si-dessus doit être effectué lorsque un disque de tête vidéo doit être changé. Pour ce qui est des autres réglages lors du remplacement d'un disque de tête voir aussi au chapitre "Réglages mécaniques" de la Documentation Service.

D EINSTELLUNGEN

- *3016 (Positionseinstellung)*

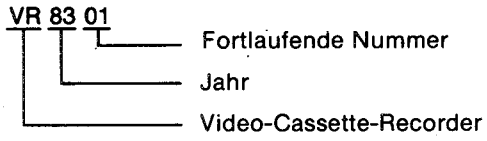
– Ya-Eingang eines Oszilloskops an 19J20 von Print P00. schalten.
– Yb-Eingang eines Oszilloskops an Prüfstife TP-1 (HP-Impuls) auf P60. anschliessen.
– Einstellkassette abspielen (4822 397 30103).
– Oszilloskops triggern auf Yb-Eingang.
– 3016 dahin einstellen, dass sich die positive verlaufende Flanke in dem HP-Signal 415 µs ± 32 µs vor der Vorderflanke des Rasterimpulses befindet. Siehe fig. 1.

Anmerkung:
Obige Einstellung muss durchgeführt werden, wenn eine Videokopfscheibe ausgewechselt worden ist. Alle weiteren durchzuführenden Einstellungen, wenn eine Kopfscheibe ausgewechselt worden ist, siehe auch Kapitel "Mechanische Einstellungen" in dieser Dokumentation.

— **Beschreibung des Systems, womit Änderungen und Ergänzungen an die Service-Dokumentation veröffentlicht werden**

Alle Änderungen und Ergänzungen an die Service-Dokumentation werden in Service-Mitteilungen veröffentlicht.
Jede Service-Mitteilung hat eine Nummer.

Beispiel



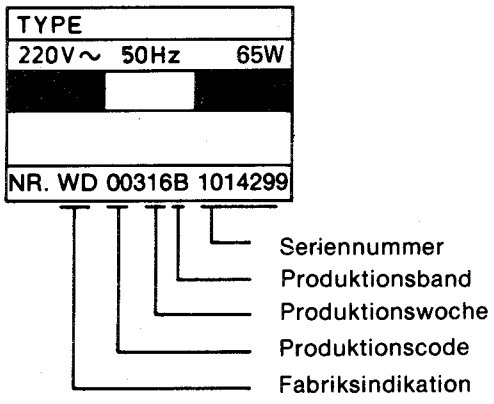
Eine Service-Mitteilung besteht aus einem gelben Frontblatt und eventuell daran zugefügt, einer Anzahl von Ersatz- und/oder Ergänzungsblättern. Ersatzblätter kommen an die Stelle von bestehenden Blättern in der Service-Dokumentation. Diese Blätter kann man erkennen an einer fortlaufenden Buchstabe hinter der Blattnummer, z.B. 5-1a. Diese heisst: Blatt 5-1a kommt an die Stelle von Blatt 5-1.

Ergänzungsblätter werden zwischen den bestehenden Blättern der Service-Dokumentation hinzugefügt.
Diese Blätter kann man erkennen an einer fortlaufenden Ziffer hinter der Blattnummer, z.B. 5-1-1.
Blatt 5-1-1 kommt hinter Blatt 5-1.
Jeder Service-Mitteilung wird ein angepasstes Inhaltsverzeichnis je Blatt hinzugefügt.
Für jedes zugefügtes oder ersetztes Blatt gibt das Inhaltsverzeichnis an mit welcher Mitteilung das betreffende Blatt veröffentlicht wurde.

— **Beschreibung des Systems, womit Änderungen im Gerät angedeutet werden**

Alle wichtige Einzelteile des Geräts, wie Laufwerk Printplatten und Module sind mit einem Klebeschild versehen. Diese Klebeschilder erwähnen eine Anzahl von Produktionsdaten. Nacheinander werden die Daten für die wichtigsten Einzelteile behandelt.

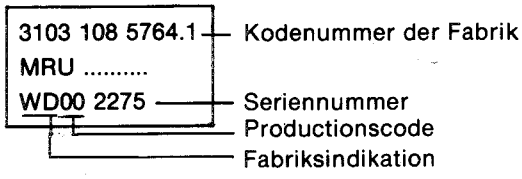
- *Komplettes Gerät*
Auf der Hinterseite des Geräts ist ein Typenschild angebracht, wovon nachstehend ein Beispiel gegeben wird.



Erklärung:
— Bei einer wichtigen Änderung im Gerät wird der Produktionscode um eins erhöht; z.B. 00 wird 01.

- *Laufwerk*
Das Klebeschild ist an der Rechtenseite des Laufwerks angebracht.

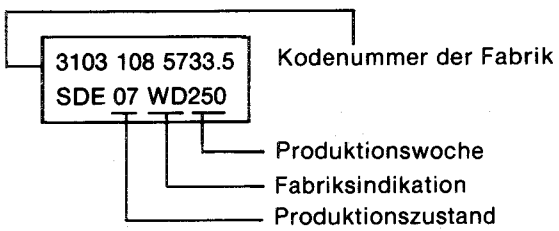
Beispiel



Bemerkung:
Der Produktionscode und die Serienummer auf das Laufwerk brauchen nicht mit dem Produktionscode und der Seriennummer auf dem Typenschild übereinzustimmen.

- *Printplatten*
Das Klebeschild ist meistens auf der Spurseite des Moduls angebracht.

Beispiel



Bemerkungen:
- Die Produktionszustandnummer wird nicht immer erwähnt.
- Bei einer wichtigen Änderung wird die letzte Ziffer der Fabrikscodenummer (Punktnummer) um eins erhöht, z.B. 5733.5 wird 5733.6.

– Übersicht der Änderungsübersichten

Es werden nachstehende Änderungsübersichten gegeben

	Seite
Mechanik	7-3
Blockschaltbild	7-5
Verdrahtungsplan	7-7
Versorgungsprint P008	7-9
HF Printplatte P108	7-11
Bedienungsplatte P210	7-13
µp Printplatte P211	7-15
Signalprintplatte P302	7-17
Kopfverstärker P400	7-19
Audioprintplatte P504	7-21
Deckelelektronikprint P603	7-23
Hilfsprintplatten P654, P668÷P676	7-25

ÄNDERUNGEN AUF P211, P214

Einführungsdaten	Beschreibung	motif
Fertigunsanlauf	Abgleich timer Hinzugefügt back-up.	Anpassung
KR541	*Geändert:* 7501 war MAB8461/W009 wird MAB8461/W13 (4822 209 11198).	Anpassung des Sendersuchlaufs und richtiges Speichern in den externen RAM für SECAM.
KR602	*Abgeführt:* 2403 - 22 n *Geändert:* Der Kapazitätswert von 2402 war 22 nF, wird 1,8 nF (4822 122 32815). *Hinzugefügt:* 2404 - 270 nF (••h) 5402 - 4822 157 52677 5404 - 4822 157 52677 5405 - 4822 158 10082	Hinzufügung eines µP-Filters damit Strahlung der µP Taktfrequenz unterdrückt wird. Dadurch wird verhindert, dass diese Taktfrequenz (und Harmonische) Störungen in Band I auslösen.
	Spur von .4 auf .5 geändert. Siehe die Seiten 5-26-1 ÷ 5-26-4.	Im Hinblick auf obige Änderunge.

ÄNDERUNGEN AUF P603

Einführungsdaten	Beschreibung	motif
KR531	*Hinzugefügt:* 6101÷6104 BAT85 (4822 130 31983) 6150,6151,6149 BA317 (4822 130 30847) 7149 BC548C (4822 130 44196) 3151 – 100 kΩ (■) 3149 – 47 kΩ (■) *Abgeführt:* Drahtbrücke zwischen Anschluss 5 von 7001 und 3004/3005.	Strom durch M1 (Wickelmotor) bei schwergängigen Cassetten zu erhöhen.
KR532	*Geändert:* Der Widerstandswert von 3135 war 33 kΩ (■), wird 100 kΩ (■) Der widerstandswert von 3136 war 100 kΩ (■) wird 470 kΩ (■) *Abgeführt:* 2921 – 33 nF	Anpassung zu dem C047 "Software" von 7091.
KR535	*Abgeführt:* 6101 und 6102 BAT85	Verhindert Bandtransport bei Stehbild, durch einen zu hohen Strom durch M1 ausgelöst.
KR537	*Geändert:* 7915 war MAB8440P-D073 (4822 209 11085), wird MAB8441P-T020 (4822 209 11234)	Software-Anpassung zur Verbesserung des Bandlaufs und Bandzugs. *Anmerkung:* Die alte Ausführung MAB8440P-D073 (4822 209 11085) läst sich durch MAB8441P-T020 (4822 209 11234) ersetzen. Sobald der Vorrat der alten maske D073 erschöpft ist, wird nur noch die neue Ausführung geliefert.
KR539	*Hinzugefügt:* 3819 - 47 kΩ (■) 7819 - BC548 (4822 130 40938) *Anmerkung:* Vorerwähnte Änderungen sind in die Technische Publikation von P603 (siehe Seiten 5-30-1 ÷ 5-30-4) aufgenommen.	Verhindert einschalten des Löschoszillators bei einer Netzspannungsunterbrechung während "Play".
KR541 Printausführung .4	*Geändert:* Neue Printplattenauslegung. *Anmerkung:* Angepasstes prinzipschaltbild und Printplattenzeichnung siehe die Seiten 5-30-5 ÷ 5-30-8.	Fertigunsvereinfachung und Normung; gleichzeitig sind die Änderungen bis KR539 einschliesslich in diese neue Auslegung aufgenommen. Auch Wurden folgende Positionsnummern geändert: 3819 → 3925 und 7819 → 7925.
KR542	*Hinzugefügt:* Platte 1400 (4822 214 31334) *Abgeführt:* 3925 *Geändert:* Der Widerstandswert von 3825 war 10 kΩ (■) wird 4k7 (■) Verbindung zwischen 4-D11, 20-7091 und 4-D12 entfallen (Leiterzug an Anschluss 4 von D12 unterbrochen).	Verbesserung der Audiounterdrückung (Stummschaltung) während dem Umschalter von Wiedergabegeschwindigkeit +1 (▶) auf Wiedergabegeschwindigkeit −1 (◀) und umgekehrt. ("Software"-Anpassung der Maskenausführung T020). *Anmerkung:* Bei Printpattenausführung < .4 kann Platte 1400 in die freistehenden Löcher über Widerstand 3125 befestigt werden.

ÄNDERUNGEN AUF P603

Inführungsdaten:	Beschreibung:	motif:
KR546	*Hinzugefügt:* 3141 - 47 kΩ (■) 7149 – BC548 (4822 130 40938) *Geändert:* Drahtbrücke zwischen C-7149 und Knotenpunkt 3107/3108 gegen 3148 – 10 kΩ (▲)ausgewechselt.	Verbesserung einer "Assemble"-Aufnahme ("Software"-Anpassung der Maskenaus führung T020).
	Hinzugefügt: 3106 – 2M2 (■) 3055 – 22 kΩ (■) 6035 - BA317 (4822 130 30847)	Verbesserung der horizontalen Bildstabilität ("Software"-Anpassung der Maskenausführung T020).
KR547	*Hinzugefügt:* 2125 – 100 nF (●●j) Zwischen 1D2 und masse. *Anmerkung:* Vorerwähnte Änderungen sind in die Technische Publikation von P603 aufgenommen; siehe die Seiten 5-30-5 ÷ 5-30-8.	Zur Verhütung der Störungen in der Stellung "Still Picture".

ÄNDERUNGEN AUF P654, P668 ÷ P676

Einführungsdaten:	Beschreibung:	Grund
	Geändert: Der Winderstandswert von 3001 auf P669 war 390Ω (▲) wird 330Ω (▲).	Höhere Lichtintensität für die Dioden auf P676.